să-şi dea numele,a descoperit cu surprindere că nu ştia cum se numeşte.

O SINUCIDERE MORALA

Amnesia, spun specialiştii, este o cale subconştientă de scăpare din faţa greutăţilor vieţii, o evadare din realitatea neplăcută. Soldaţii, în faţa iadului de pe front, cad deodată în amnesie — dezertează deci din faţa realităţii îngrozitoare. Puşcăriaşii mai „subţiri" prezintă adesea amnesii: subconştientul lor refuză să dea ochi cu aspra realitate ruşinoasă. Amnesia e calea lor de scăpare.

Contrar părerii generale, prea puţine cazuri de amnesie sunt datorite surmenajului prin muncă. Orice om poate lucra formidabil de mult când munca pe care o face îl interesează şi-i face plăcere. Dar amnesia pândeşte pe aceia care muncesc în silă, care au întâmpinat multe piedici şi au suferit mari şi repetate decepţii. Adesea amnesia poate veni din nereuşita unei opere pentru realizarea căreia autorul şi-a pus tot sufletul. O dorinţă subconştientă de scăpare din faţa nefericirii ce s'a abătut asupra cuiva îl face să uite preocuparea sa şi tot ceeace s'a legat de ea.

Uneori amnesia poate fi tămăduită prin sugestie. Sugestia poate reaminti bolnavului lucruri pe care le-a uitat, ceeace dovedeşte că amnesia nu-i o pierdere a memoriei, ci o pierdere a *uzului* memoriei. Ea e o boală gravă. Din fericire, o boală se poate tămădui.

Ce reprezintă în limba arabă semnul virgulei (,) şi al punct şi virgulei (;)

Fără să adopt nici un ton afirmativ că în aceste câteva observaţii ar fi vorba de un imprumut de la Arabi sau vice-versa, ţin să împărtăşesc numai o constatare foarte curioasă cum că ambele semne din punctuaţia modernă enunţate aci mai sus la titlu reprezintă, ca formă absolut identică, două litere din alfabetul arab şi, ceva mai mult, două cuvinte arăbeşti foarte expresive pe cari le explic precum urmează:

1) *Virgula* se înfăţişează la vedere ca şi cum ar fi litera alfabetului arab numită *Vav*, care are atât la manuscris cât şi la tipar absolut aceeaşi formă. După stabilirea comunităţii de formă a lor, revin la litera *vav* şi adaug că ea dă naştere unui cuvânt arăbesc al cărui rol îl voi explica mai jos că este prin analogie comun cu acela al virgulei, şi anume: în scrierea arabă, orice consonantă fără să fie obligator urmată de o vocală se poate citi cu accentul respectiv consacrat de cuvântul în constituirea căruia se află aşezată, adică poate forma foarte regulat o silabă distinctă. Am zis *se poate* citi, fiindcă într'un cuvânt există uneori şi câte o consonantă mută. Litera *vav*, în calitate de consonantă, (ea mai face şi funcţiunea vocalei *u*) formează între altele cuvântul monosilabic arăbesc *va* care, împrumutat de Turci se pronunţă de către aceştia *ve* şi în ambele limbi reprezintă conjuncţiunea ce se traduce româneşte „şi".

2. *Punct-şi-virgula* are la rândul ei forma identică a unei alte litere arăbeşti numită *fa*, scrisă sau tipărită. Turcii îi dădeau numele de *fe*. După acelaşi sistem arăbesc de constituire a silabei fără vocală scrisă, această consonantă dă naştere ea singură unui alt cuvânt existent în limba arabă ce se pronunţă *fa* (ca şi numele literei), care are prin analogie aceiaşi comunitate de rol cu *punct-şi-virgula*, fiind echivalentul conjuncţiei româneşti „iar". Conjuncţia arăbească *fa* n'a fost împrumutată izolată de Turci ci numai combinată, formând prin compoziţie o altă conjuncţie cam analoagă, anume *fakat*, cu înţelesul „însă", „dar", „totuşi".

Pentru ambele cazuri tratate mai sus, m'am exprimat că există comunitate de roluri respectiv între *virgulă* şi *punct-şi-virgulă*, pe de o parte, şi conjuncţiunile *va* şi *fa*, pe de altă parte, de oarece concluziunile trase ar fi următoarele:

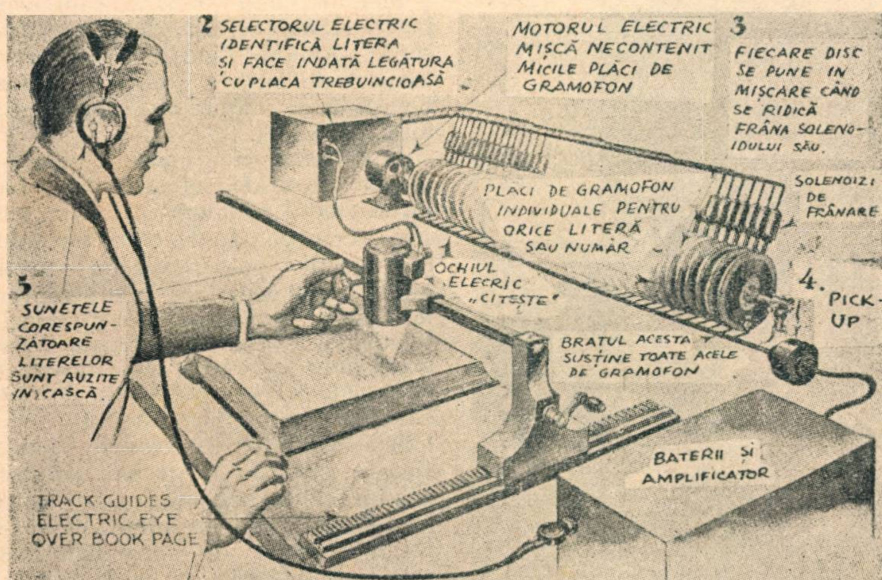
Pentru evitarea repetării conjuncţiei *şi*, repetare ce se întâlneşte azi la noi numai în textele bisericeşti, se întrebuinţează în limbile moderne *virgula*, cu alte cuvinte tot conjuncţiunea *şi*, redată — pot spune — în traducere arabă nebănuită; de asemenea, finele unei propoziţiuni coordonate, adică începutul unei alte cordonate dintr'o frază, se marchează în limbile moderne prin *punct-şi-virgulă*, care este — pot spune — echivalentul arăbesc nebănuit al conjuncţiunii *iar*.

Aceste concluziuni date prin analogie mi se par plauzibile, întrucât în limba arabă demarcaţiunile cu privire la cele două pauze în chestiune, una mai scurtă, cealaltă mai lungă, s'au făcut totdeauna prin zisele conjuncţiuni şi nici de cum prin alte semne de punctuaţie cari acolo nu-şi ar mai avea sensul să fie sub forma introdusă în celelalte limbi scrise cu caractere latine sau slave.

GH. IOGU
interpret la Ministerul Afacerilor Străine

O MAŞINA CARE CITEŞTE CARŢILE

D. Glenn Watson, un inventator din Detroit, are toate şansele să devină curând, curând, un mare binefăcător al orbilor. Aceasta mulţumită aparatului pe care-l arată schematic clişeul nostru şi care, perfecţionat, va îngădui orbilor să citească orice carte.



D. Watson a găsit că fiecare literă a alfabetului tipărit reflectă o cantitate anume de lumină, cu totul deosebită de a oricărei alte litere; această diferenţă de luminare este descoperită, identificată şi transformată într'o anume impulsie de curent de o celulă foto-electrică. Printr'o serie de releuri sunt puse în funcţiune mici plăci de gramofon care poartă înregistrată litera corespunzătoare. Celula foto-electrică explorează tot textul unei pagini, releurile pun în funcţiune plăcile de gramofon şi ascultătorul aude pe rând, literă cu literă, cuvintele textului.

f.

PLOAIA DE STELE

Apel către cititori

In noaptea de 9 spre 10 Octombrie s'a produs o ploaie neaşteptată de stele căzătoare.

Raritatea şi importanţa ştiinţifică a acestui fenomen m'au determinat să întreprind asupra lui o anchetă largă.

Rog pe cititorii noştri cărora le-a fost dat să admire recenta ploaie de stele, să trimeată observaţiunile lor pe numelle meu la redacţia revistei noastre.

Descrierile interesante vor vedea lumina tiparului şi vor fi trimise Societăţii Astronomice din Franţa.

V. Vladâkin



LA CHICAGO

REPORTAJ DE I. MARIUS-MIRCU

CE ESTE REPUBLICA ŞTIINŢEI

E o apariţie plină de graţie şi cochetărie, graţie şi cochetărie care inundă chiar curtea interioară a palatului, destul de întinsă, terase îmbrăcate cu pitoresc, rampe vopsite cu frumuseţe, balcoane, piloni botezaţi în uimire şi splendoare.

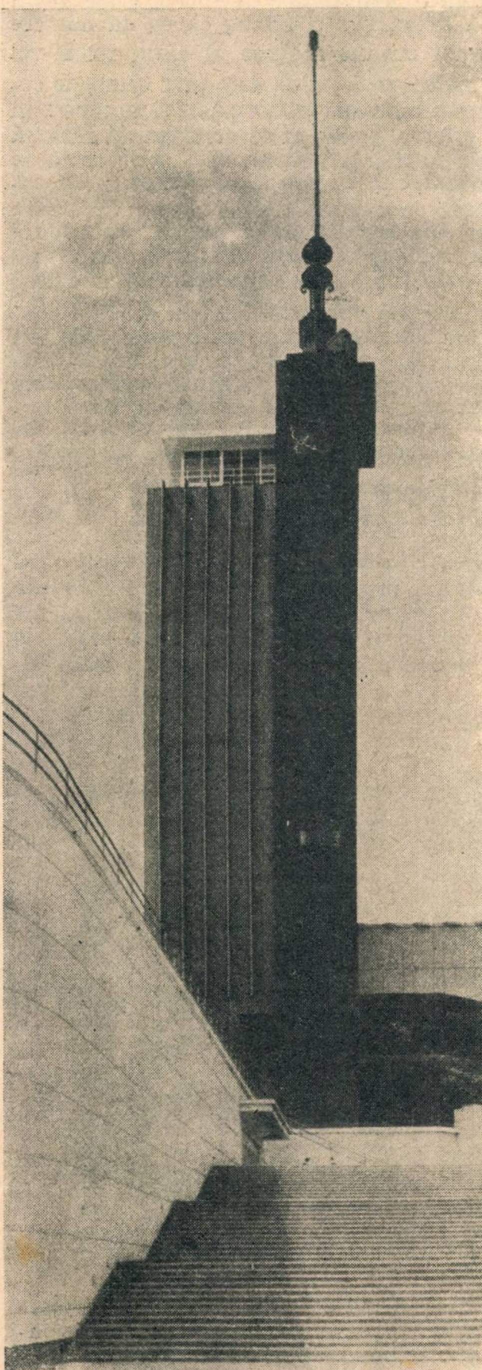
Ştiinţa îşi are palatul ei! Are capitală! Nu mai stă în bordee!

Scopul principal al expoziţiei este să arate progresul realizat în toate ramurile ştiinţei şi industriei, să explice chipul în care descoperirile ştiinţifice ale ultimei sute de ani au fost folosite de industrie şi cum aceste aplicaţiuni au îmbunătăţit extraordinar de mult condiţiile de existenţă, în toată lumea civilizată. Pentru că în ultimul secol ştiinţa a cucerit un loc de onoare în industrie, modificând din rădăcină felul de a trăi al tuturor popoarelor.

Scop frumos, dar care arătat în chip ştiinţific, adică serios, aspru, ar fi fost ocolit de toţi. I-au dat însă viaţă, au făcut din el un spectacol vioi, săltăreţ şi lumea aleargă mereu să vadă modul de expunere, simplu şi metodic, pitoresc şi interesant, mai minunat decât însuş... cele expuse sau explicate. Un impresionant tablou al iuţelii progresului.

A fost tocmită o armată întreagă de savanţi americani, care împreună cu consiliul naţional al cercetărilor din Statele Unite, au muncit doi sau trei ani, chibzuind cele mai ispititoare feluri de a ne oferi documentaţie ştiinţifică mistuibilă. Toate misterele naturii, au spus organizatorii, trebuesc deghizate în jocuri amuzante, să atragă şi să fie înţelese chiar de cei cari nu ştiu să se iscălească, dar au bani să vie la Chicago. Şi dacă organizatorii au spus, aşa s'a făcut. Pavilionul ştiinţei eu il numesc mai de grabă pavilionul amuzamentului, al distracţiilor. Aici nu e ştiinţă amuzantă, ci amuzament ştiinţific, amuzament deabinelea.

Fizica toată şi chimia şi biologia şi astronomia şi medicina şi geologia şi tot ce vreţi, s'au adunat aici să ne arate gradul lor de contribuţie pentru desvoltarea omenirii. E o întrecere emoţionantă. Să nu vi se pară o exagerare! E impresia mea adevărată... nefinanţată. Dacă ar păstra acest palat aşa cum este, ar fi cel mai interesant muzeu din lume. Am văzut destule muzee şi îmi pot face o idee! De ce



Turnul ce domină Palatul Ştiinţelor. In vârful lui un orologiu cântător dă ora din sfert în sfert de ceas

nu vă pot duce să vedeţi cât de frumos se unesc moleculele între ele ca să formeze cristale, cum iau naştere undele sonore şi cum se transmit în aer, cum funcţionează motoarele cu gaz şi maşinile cu vapori, cum cresc arborii şi cum se desvoltă celulele animale, şi multe, multe altele! Pentru ce se mai fac şcoli, dacă toate astea se pot prinde aşa frumos fără carte, fără profesor, fără silă, fără uitare?

Poţi cunoaşte aici plăcerile cele mai rafinate ale văzului şi ale spiritului. Aici străluce în toată frumuseţea şi bogăţia ei, rezultanta cercetărilor unui secol întreg, — şi ce secol! — a zeci de mii de învăţaţi. Cu o simplicitate şi o armonie care te seduce, cunoşti măruntaele celor mai năzdrăvane aparate, bucătăria celor mai afurisite ramuri ale ştiinţelor, te îndrăgeşti de matematică, te amuză teoriile şi demonstraţiile fizice cele mai complicate, te împrieteneşti familiar cu tot ce ţi-a fost respingător şi somnifer în şcoală!

CUM E ORGANIZATA REPUBLICA ŞTIINŢEI

Se vedem mai deaproape secţiunile principale, deşi ar fi o copilărie să încerc descrierea lor. Palatul cuprinde şapte secţiuni. Fiecare secţiune e o ramură de bază a ştiinţei, organizată de cei mai autorizaţi reprezentanţi ai ei de astăzi.

Iată *fizica*, ce îţi arată toate fenomenele naturale, efectele lor, studiul lor şi modul cum sunt utilizate, mereu mai perfecţionat, de către om. Modul cum gazul poate exercita presiuni înalte, e cu deosebire vioi reprezentat. Poţi studia amănunţit maşinile tehnice şi refrigerente. Secţia acustică arată cum se produc şi se înregistrează sunetele. Pe urmă secţia de optică, care are obrăznicia să arate că nu există vizitator cu vedere bună, că fiecare este sau miop, sau presbit. E nostim că numai unui miop convins i s'a dovedit că n'are nimic, că vederea lui îi e destul de normală! Despre secţia de electricitate voi discuta pe larg, aparte.

Pe urmă *chimia*, cu marile descoperiri, cu analiza şi sinteza elementelor, folosirea lor de către om, desvoltarea industriilor. Iată cum chimistul a izbutit să popularizeze, spre binele omenirii, folosirea diferitelor elemente şi materii brute, aer, apă,

carbon, petrol, celuloză, cauciuc. Atâtea mistere ale chimiei transformate parcă în piese de teatru cu acțiune palpitantă, filme pasionante în care ți se desvălue modul cum chimistul, din întrebuințarea amoniacului și acidului nitric, a scos și produse medicale și explozive și îngrășăminte. Și cum, mânat de principiul de observațiune, a ajuns să purifice aerul, apa, zahărul și petrolul! Iată manechine minunate reprezentând structura atomilor, moleculelor. Iată cum se foloseau materiile prime înainte de venirea chimiștilor și iată cum se folosesc astăzi!

Toată chimia doctorului Istrati a fost înscenată credincios, așa cum se filmează un roman! Sute și mii de experiențe migăloase în principiu, așa de inteligibile aci. Ca o serie de mici basme amuzante și pentru cei mari, utile și pentru cei mici!

Biologia cuprinde technica și metodele întrebuințate pentru studiul materiei vii.

Geologia are și ea odată prilejul să prezinte mai ca lumea materialul documentar al Americei, continent excepțional de bogat în formațiuni naturale, tot atât cât și... artificiale (omenești).

Astronomia trădează un inventar al progreselor realizate nu numai de americani, dar de toată lumea. Nu pentru că n'ar avea ce s'arate dela ei!

Chiar *matematica*, senzaționala matematică, a fost poftită să-și arate zestrea, cu toate că, la prima gândire, pare destul de dificil și dubios să scoți interes spectaculos din matematică. Tablouri limpezi deslează cele mai esențiale probleme, cu genialitate de matematician ingenios, cu dexteriate de premiant întâi cu cunună...

Iată acum și *medicina*, în toată măreția ei. O panoramă bogată a evoluției cunoștințelor despre ființa omului O serie de modele pline de haz ne arată cum a *fost* (cunoscut) omul treptat, mai întâi când n'avea decât... câteva organe, pe urmă cu din ce în ce mai multe măruntae și mașinării, până la migăloasa uzină de astăzi. Vederi cinematografice povestesc toată istoria progresului medicinei, din cele mai întunecoase vremuri. *Institutul Pasteur* din Paris și-a luat osteneala să arate lumii ceiace bacteriologia datorește lui Pasteur și ceiace oamenii datoresc bacteriologiei. Iar *Institutul Koch* din Berlin tălmăcește descoperirea bacilului tuberculozei. Dar ceiace face această secțiune cu adevărat senzațională, este *Omul transparent.*

Omul transparent a fost împrumutat expoziției de către clinica Mayo. Este un manechin în mărime naturală, făcut din substanța numită *cellon*, transparentă, așa că îți dă voe să studiezi toată anatomia și fiziologia umană, ca și cum ai fi înzestrat cu ochi radiografici. Așezarea diferitelor organe principale din corp este luminată prin rotație, cu culori caracteristice, astfel ca lesne să-ți dai seama de relațiile ce există între aceste organe. V'ați închipuit vreodată cât de interesante trebue să fie peripețiile prin care trece un sandwich, de cum l-ați pus în gură și până s'a înapoiat în natură ca să se transforme iarăș, odată și-odată, tot în sandwich poate? Sau dacă un microb vă intră în gură, v'ați închipuit că v'ați minuna dacă i-ați cunoaște toată biografia lui, v'ar uimi tot ce e în stare să facă, dacă ați vedea toate astea?

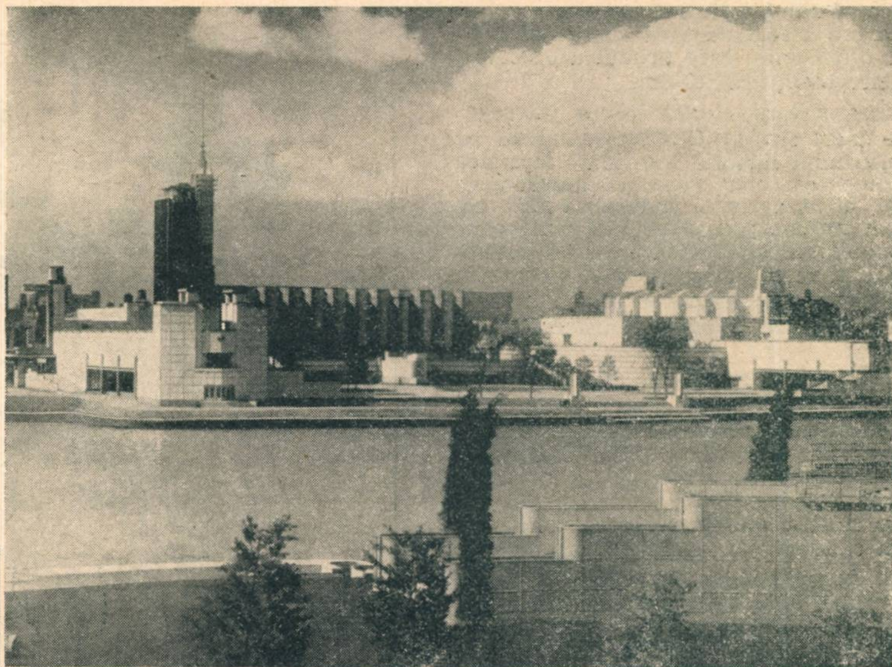
Omul transparent înseamnă misterele vieții făcute transparente. Apeși pe care buton electric vrei, și vezi oricare din funcțiunile fiziologice ale omului. Fie circulația sângelui, cu mișcările valvulelor inimii, fie vibrațiunile coardelor vocale, mecanismul de funcționare al plămânilor și mai ales al ochilor, cu drumul și aventurile razelor luminoase până să ajungă pe retină și să se metamorfozeze în văz.

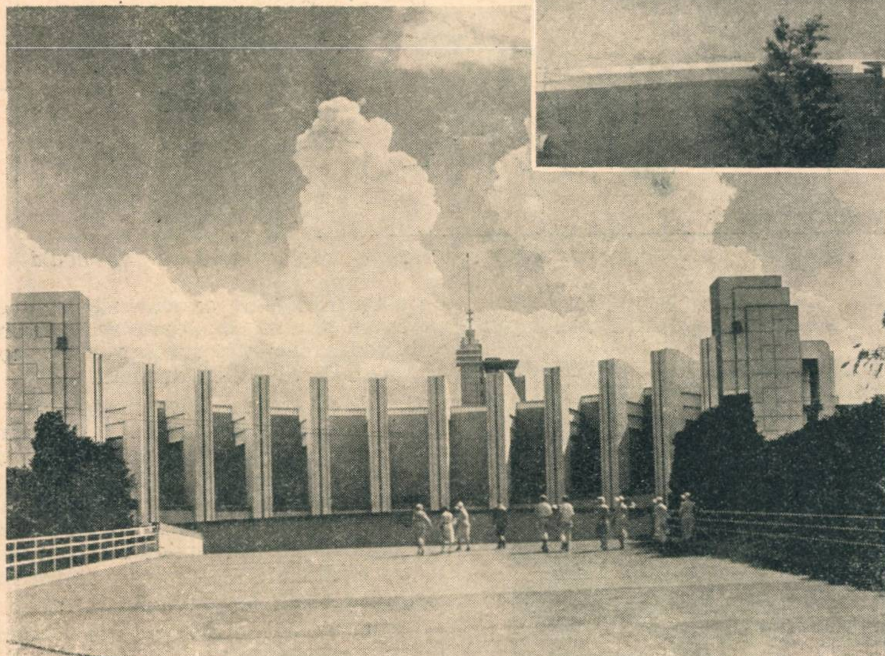
Cum variază interiorul corpului când bei, când cânți, când... iubești!.. Iată cât de indiscretă a ajuns știința și ambasada ei dela Expoziția din Chicago!

Aproape de palatul științei, o societate de rafinărie a construit un pavilion al ei și drept reclamă a pus un termometru uriaș, *termometrul Havoline*, cel mai mare din lume. Inalt de două sute de picioare. Se vede ziua ca și noaptea, de ori unde. Numere pe trei părți, înalte fiecare de zece picioare. Un tub cu neon, regulat pe cale electrică de alt termometru normal, arată temperatura.

Termometrul Havoline a întrebuințat 3000 de picioare de tub de neon, zece mile de sârmă; iar pentru construirea scheletului, 60 de tone de oțel...

(Urmează în numărul viitor).





Palatul Științelor. Sus: *o aripă a clădirii*; jos: *intrarea dinspre miază-noapte*

NU VOM MAI AVEA CARTOFI

Agricultori, pregătiți-vă ! O catastrofă mondială ne amenință pe toți

Cartoful va dispare !

Dacă nu se iau măsuri urgente de salvare, Europa e amenințată ca în scurtă vreme să rămâie fără el.

Alarma a fost dată de Institutul biologic din Berlin, care primul a observat degenerescența cartofului.

Știrea a impresionat lumea întreagă și pe drept cuvânt. Gândiți-vă numai la ce înseamnă cartoful, sub toate formele, în alimentația mai cu seamă din timpul iernii, când avem la îndemână atât de puține legume proaspete pentru a combate efectele dezastruoase ale regimului carnat, și veți înțelege imediat ce turburări grozave ar rezulta pentru întreaga noastră economie, dispariția acestei tubercule.

Dacă la aceasta am mai adăoga perturbațiile ce s'ar ivi în industria scrobelei și a alcoolului, pierderile ce le-ar suferi cultivatorii, precum și lipsurile ce s'ar resimți enorm în comerțul de nutrețe, apoi fără îndoială că imposibilitatea de a mai cultiva această solanee ar echivala cu o adevărată catastrofă mondială.

Dar în ce constă boala ?

Lucrul e greu de precizat, însă ceeace rămâne în afară de orice îndoială e faptul că pe întinderi din ce în ce mai considerabile și din an în an mai mult, se constată o micșorare a producției, atât din punct de vedere calitativ cât și cantitativ. In lipsa unui termen exact vom numi și noi „degenerescență" această boală a cartofului.

Partea cea mai gravă este însă că pricina acestei degenerescențe ne scapă pentru un moment complect și că învățații necunoscând cauza nu pot implicit, recomanda leacul.


Hartă întocmită de Kartofel-Inst.tut și arătând regiunile atinse de boală

Singurul lucru ce se poate face deocamdată este ca în neputința unei lupte directe, să învingem răul printr'o învăluire, adică printr'o metodă indirectă.

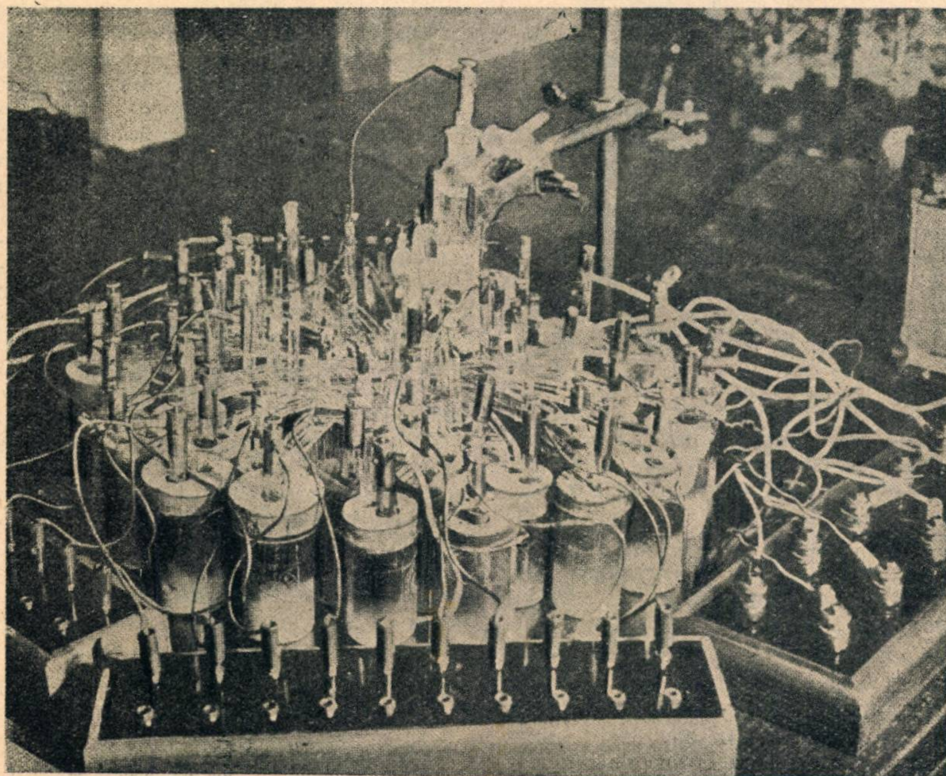
Contra boalei pricinuită de o ciupercă foarte răspândită, botezată de știință „phytophotoron infestans" medicii de plante — căci există și de aceștia — au recomandat spălături cuprice. N'avem decât să le aplicăm și recolta e salvată.

Contra unei boli datorite tot unei ciuperce, cu un nume pe tot atât de greoi „Synchitrium endobioticum" lucrurile au mers mai anevoe, deoarece nu s'a găsit niciun leac contra ei. Cu toate astea medicii nu au dezarmat și până la urmă au descoperit că există anume varietăți de cartofi care nu se închisesc de ciuperca cu pricină. In aceste varietăți putem vedea deci viitorul asigurat și contra celui de al doilea dușman.

Cel de al treilea: „degenerescența" se arată însă mult mai rebel. Germanii, care au culturi enorme de cartofi, cartoful find la baza economiei lor agricole, așa cum este la noi porumbul sau grâul, se arată foarte îngrijorați. Ei au mobilizat contra acestei maladii misterioase, tot ce există mai de frunte printre biologii și doctorii în patologie vegetală.

La institutul de biologie din Dalhem-Berlin, cercetările sunt în toi. Primul lucru ce se face aci este a alege tuberculele și a păstra pentru înmulțire numai pe acelea găsite absolut sănătoase. Până în prezent însă, cu toate sforțările făcute, nici una din varietățile încercate nu s'a arătat mai rezistentă și toate, în câteva zile, au prezentat fenomene de degenerescență. Experiențele s'au repetat în regiuni diferite și în terenuri pregătite special pentru culturi. Rezultatele au fost aceleași. S'au creat varietăți noi. Nimic! S'au schimbat condițiile de temperatură și umezeală. Nimic ! S'au încercat diferite tratamente. Iar nimic!

Cu toate acestea cercetătorii n'au dezarmat. Ei caută în toate direcțiile cu speranța că până la urmă vor descoperii cauza răului. In întunericul în care se învârtesc, parte din ei socot de pe acum că boala ar avea o origină biologică și că pricina trebue căutată în însăși epuizarea cartofului, care de secole este su-


Baterie pentru electroliză, permițând măsurarea rezistenței electrice a 40 de tubercule deodată

pus unei înmulţiri în proporţii cu totul anormale.

Intr'adevăr, în loc de a se folosi sământa care este mijlocul natural de perpetuare a speţei, oamenii au recurs în cazul cartofului la înmulţirea prin tubercule cărora li s'a pretins mai mult de cât pot da. Contra naturii nu trebue însă nici odată să te joci. Vine o vreme când ea se răzbună şi atunci lovitura ei e fără cruţare!

Victimă a unei asemenea răzbunări, cartoful se ofileşte fără a-i putea face ceva.

Degenerescenţa sa nu trebue deci să ne surprindă ci cel mult, să ne inveţe minte pentru vitor.

Dar dacă ipoteza aceasta ar fi întemeiată, ar fi de ajuns să ne reîntoarcem la seminţe pentru a opri şi apoi pentru a stârpi răul. Or la Kartoffel-Kultur-Station — o altă instituţie germană, unde se urmăreşte îndeaproape cultura cartofului — experienţele făcute în acest sens au eşuat complet. Nici o îmbunătăţire!

In acest timp, boala progresează văzând cu ochii şi atinge regiuni din ce în ce mai întinse. Se crede că în genere contagiunea se face prin pământ. Intr'adevăr s'a observat cum în jurul unei plante bolnave, pe un diametru din ce în ce mai mare, pălesc pe rând şi celelalte plante care până atunci erau perfect sănătoase. Boala se manifestă întâi printr'o îngălbenire a frunzelor, apoi printr'o chircire a tulpinei şi în cele din urmă printr'o oprire din creştere chiar a tuberculelor. Simptomele diferă însă în raport cu starea atmosferică şi cu proprietăţile fizico-chimice ale solului. Ele apar mai curând sau mai târziu, dar de apărut tot apar. Răul e atât de evident, încât poate fi recunoscut la prima vedere de orice agricultor.

Odată constatat, bietul om nu mai are nimic altceva de făcut decât să smulgă planta din pământ şi să ardă totul pe o rază apreciabilă pentru a evita contagiunea.

De fapt acesta e singurul mijloc ce-l avem până în prezent pentru a limita răul. Cultivatorii străini au înţeles acest lucru şi cu jertfa câtorva pogoane de cultură, au început marea bătălie a „selecţionării". Mulţi însă nu prea se împacă cu recomandaţii atât de severe, dar rezistenţa lor o vor plăti mai târziu cu vârf şi îndesat.

La noi în ţară, până în prezent, „degenerescenţa" n'a fost observată. Să ne ferească Dumnezeu şi pentru mai târziu, dar e bine să fim pregătiţi.

Dacă cercetările începute la Berlin vor ajunge la rezultate mai precise, vom înştiinţa şi noi pe cititori, pentrucă puşi în slujba lor şi a ţării, înţelegem să contribuim prin toate mijloacele la răspândirea ştiinţei pentru îmbunătăţirea şi uşurarea condiţiilor de viaţă.

C. A. D.



Pe masa de autopsie tuberculele sunt cercetate cu cea mai mare atenţie. Ele sunt injectate cu diferite substanţe colorante, aşa cum se vede în clişeul din dreapta jos. In alte săli speciale, noile varietăţi de cartofi obţinute sunt gătite şi mâncate; pentrucă numai în puncţie de gustul ce-l au, ele sunt admise la încercări contra „degenerescenţii"





Sanatoriul german, pentru îngrijirea cartofului. *In clişeul de sus se poate face o comparaţie între planta bolnavă (stânga) şi cea sănătoasă (dreapta). In timp ce prima a rămas pipernicită şi cu frunzele strânse, cea de-a doua, bine îngrijită, s'a desvoltat normal. In clişeul de jos cartofii, sunt preparaţi pentru un examen electric.*





PRIN POLONIA

de
Lt. I. Rujeanu

III

HELL

E cântecul mării, scăldată toată'n soare și dimineață, sau sunt valurile tinereții, care recheamă sufletele morților și ne tremură în inimă amintirea? Nu știu... Preotul grav, cu acea liniște plină de mistic și tristețe, se roagă: *„O panie Boze“* — Dumnezeu, tatăl nostru — și *„Boze cos Polske“* — Dumnezeu păzește Polonia — răspunde 'n tunet corul.

De undeva, pe deasupra crestelor înspumate de apă, sau aci, în sufletele lor, armate nevăzute de legionar[1], eroi din trecutul lor atât de sfâșiat, vin în cârduri, se apropie...

Pe mare, doar țipătul alb al goelanzilor și câteva *Yole* elegante ce intră lin în radă ne amintesc că trăim.

Și colo'n zare, estompat în ceața Balticei, Danzigul dușman, deabia se bănue. Dar Polonezii îl știu și de aceea's totdeauna „czuway“.

După slujbă „Yacht Club-ul“ ne invită la o călătorie pe mare; *Gdansk* ne va duce nu peste mult la Hell ce ne zâmbește'n soare și cărămizi roșii, spre stânga.

Pe cheiu, nu mică ne-a fost bucuria când la un chioșc de gazete, cărți, fotografii, și fleacuri, am dat peste „Ion“ de Rebreanu.

— „Wieviel kostet“?
— „14 zloti„.
— „Cam mult“.
— „Prosze, prosze pana“.

Dar prietenul englez, Toby Watling, cu răgușala adusă tocmai din Norfolk, ne rupse smucit din fața cărții și ne tîrî prin lumea'nbulzită, spre soare și debarcader.



Statuia lui Kopernik din Warșovia

Gdansk (Danzig) pleacă peste câteva clipe și londonezul nu vrea să pierdem marea și Helul.

Manevră dela provă și micul vas a lăsat în urmă plaja, litoralul cu terase împădurite, mereu tăiate pentru noui clădiri și aleia de spume care depărtează portul. La orizont spre Zopot și Danzig, silueta albă a unui vapor e tăiată de sborul păsărilor mării. Iar soarele mergând să gonească noaptea din alte lumi, își risipește spectaculos și inutil razele. Inapoia vaporului și spre dreapta, acum, nu mai e decât un imens V de argint topit, pe când în fund se ridică o ceață ușoară. Pe bord o fată frumoasă, blondă cu ochii verzi și de carnație ireală, plină de neastâmpăr, chiamă goelanzii ce-și fură reciproc pâinea, se mișcă nervos pe punte și se uită curios la atâția străini ciudați, pe care n'are să-i mai vadă poate nici odată.

Pe urmă, rezimându-se visător de banchetă, cântă. In liniștea ce se întinde deodată, ca o pânză nevăzută, o romanță duioasă din Pomerze aruncă peste suflete punți de lumină. Parcă nici vasul nu mai mișcă, pare că totul a încremenit. Nici n'am știut când tăcerea grea de veacuri, de acolo din mânăstirea *Ovixie*, pierdută între păduri și pe mal, a svârlit spre noi seara. Și odată cu ea a coborît în ochii tuturor tristețea. Acolo, în pădurile cu lacuri nesfârșite sau aci, în fundul mării, sau încă și mai aproape, în adâncurile sufletelor, trebuie să fie, sigur, o fericire pe care n'o înțelegem și nu o vom avea niciodată.

Fata a tăcut. Cu palme sincere am dat semnalul unui ropot de aplauze. Doi obraji roșii și doi ochi, în lacrimile bucuriei lăuntrice și emoției, s'au ascuns în brațele unui domn grav, cu ochelari și redingotă.

Și farmecul s'a sfârșit...

Fusese dealtfel doar o iluzie.

Mai ales că, reîntorși cu imagini de oraș olandez, din Helul, plin de fiorii mării, am regăsit-o dansând la *„Serce morze“* — inima mării, — cu acelaș entuziasm, cu care toate fetele, tip standard, surorile ei, dansează.

Un regret în plus.

Și'n noapte târziu, când ne întorceam spre „Australian Soldiers Hospital“, unde dormeam, crucea uriașe, veșnic luminată de faruri și simbol al suferințelor Pomeraniei, de pe colina ce domina orașul și marea, ne-a spus încet, misterios, că adevărata forță e în ea, și se vede împrejur nu în fata care fusese un simplu accident și pe care începusem deja s'o uităm.

SPRE WARȘOVIA

Peste câteva zile, într'o seară plină de tot farmecul, nebănuit în noi, părăsim pentru totdeauna pădurile și sutele de lacuri ale Pomerzei, pornim iar.

*

Dimineața ne topește în ochi lumina Warșoviei. La gară suntem întâmpinați de d. Voinea, funcționar al Legației, care a fost foarte atent cu noi.

După depunerea coroanei la mormântul erolui necunoscut, gest in deosebi apreciat de Poloni, mai ales că noi, deși cei mai puțini, am fost singurii la ora fixă, luăm masa la *Oaza*, unul din cele mai elegante re-

staurante din centru. Apoi vizităm *Zamek Krolewski*, castelul regal, actuala reşedinţă a Preşedintelui. Cu un aspect modest în afară, lipsit de fast, înnăuntru însă, e un tezaur de artă. Construit din cele mai vechi timpuri, din lemn, refăcut apoi în piatră roşie, fu mult timp reşedinţa ducilor de *Masovie*. Sub *Sigismund III*, când capitala fu transferată de la Kracow aci, se începu în 1596, construcţia actualului palat, care fu terminată în 1620, suferind iar modificări sub *August III* şi *Stanislas August*.

Pentrucă şi azi e în reparaţie, intrăm pe o poartă laterală. Privirea ne e reţinută chiar dela început, de un *Napoleon* de *David*, ca apoi pictura celebrului *Matejko*, să ne impresioneze, şi ca tehnică şi ca subiect. E tabloul semnării, de către *Stanislas August*, a tratatului împărţirii Poloniei. Regele, cu figura distrusă, înconjurat de nobilii muţi de durere, aşteaptă intrarea pe uşe a ofiţerilor ruşi.

Trântit însă deacurmezişul,, *Reytan*, un cavaler viteaz, strigă regelui, că numai peste corpul lui va intra ostaşul rus, aci. Trecem apoi prin sala nobililor, sala de recepţii, cu plafonul reprezentând raiul, sala cavalerilor, plină cu panouri şi statuete istorice, sala tronului cu pereţii acoperiţi de covoare în roşu însângerat ca soarta Poloniei şi brodate cu vulturii polonezi de argint; sala de culcare, fostă căptuşită cu damasc galben furat de ruşi şi azi în albastru, sala în maro, în care se primeau ambasadorii, cu un şemineu splendid, păzit de două capete de lei, capela regală cu inima lui *Tadeus Kosciusko* într'o urnă, aşezată între doi vulturi de argint şi sub drapelul polon, camera pajilor, sala verde greacă, sala galbenă, cu gobelinuri flamande din sec. XVII. Ne oprim puţin în sala de marmoră. 16 regi pictaţi de *Bacciarelli* (care are de altfel aci împreună cu *Beloto Capeleto* mai toate picturile sale) privesc miraţi, la străinii care le turbură liniştea, pe când jos, prin ferestrele pline de soare, se vede cum Wistula îşi duce alene spre Nord, apele.

Cele 43 de steaguri, din sala festivităţilor, ne fâlfăe 'n suflet, imaginile regimentelor care au luptat sub cutele lor, în vremea lui Napoleon, aci şi'n Italia, sub conducerea nobililor *Poniatowsky* şi *Dombrowsky*, ca apoi iar un *Matejko*, să ne încânte sufletele.

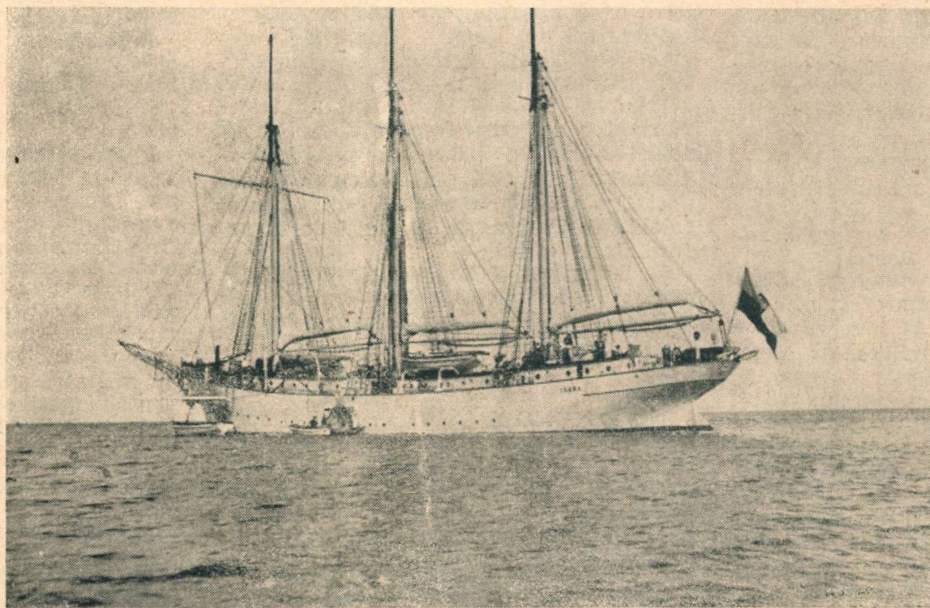
E un tablou uriaş care reprezintă pe *Bathory*, ca rege al Poloniei, primind mărturia de supunere a boerilor ruşi.

Coborâm.



Statuia lui Joseph Poniatowski, fost mareşal de Franţa, îmbrăcat în costum roman

La capătul scării, statuia lui Sigismund ne spune rămas bun. Şi ne îndreptăm spre catedrala *Sw. Jana*. Ridicată în 1870 de ducele *Janus de Masorie*, catedrala Sf. Ion, după numeroase reconstituiri, primi în 1835, splendidul aspect de un gotic englez. 12 mici apostoli de aur, ne binecuvântează din stânga altarului, iar vulturul polonez, din dreapta, ne spune că în urna ce o ţine sub el, se găseşte pământ depe toate fronturile, unde ostaşii polonezi au murit luptând pentru alţii şi visând la liberarea ţării lor. Sub altar, într'un miros de mort, sunt cavourile scriitorului H. Sienckiewicz, ale primului preşedinte de republică, *Narutowicz*, care fu asasinat în 1922, de Niewyadomski şi ale ducilor de Masowie.



Vasul şcoală dăruit marinei polone de provincia Poznan

Eşim.

Soarele ne uşurează de greutatea trecutului. Iar dincolo de Wistula, pe când coborâm o scare înegrită de veac, se siluetează, deasupra cartierului Praga, turlele bisericii Sf. Florian. Alături de catedrala Sw. Jana, începe oraşul vechi *Stare Miasto*. Faţade curioase, cu zugrăveli de sute de ani şi pe jos mulţime de evrei par'că tot aşa de vechi, decolorează soarele după amiezei de August. Şi un bătrân, cu vechiul costum de polonez, cu barbetele legendare şi cu toiag, ne întâmpină la intrarea unei cârciumi, *Winiarnia Fukiere*, care există din 1590, ca fost loc de duel şi chefuri al studenţilor din alte vremuri şi vad de desfacere al vinurilor de Tockay şi Champagne.

Trecând pe lângă statuia lui *Mickiewicz*, biserica Sf. Cruci şi monumentul lui Kopernik pe strada Newyswalt, ne îndreptăm, prin *Aleja Ujazdowka*, spre parcul *Lazienski*, fostul duce depe vremea regelui Stanislas August. Iarăşi amintiri, amintiri, amintiri, la fiecare pas.

Ici, splendida statuie simbolică a lui Chopin de *Szymanowski*, priveşte trist în apa bazinului din faţă şi sub furtuna unui copac de piatră, simbol al unei chopiniade. Colo, pavilionul regelui *Stanislas*, cu terase ce coboară în ape şi cu picturi de *Bacciareli*, *Rambrandt* şi *Plersch* şi statui de *Canova*, *Le Brun* şi *Bonaldi*. Dincolo, teatrul de vară, mai încolo, statuia equestră a lui Sobieski, iar aci spre dreapta, clădirea fostei şcoale militare de cadeţi poloni, ucişi în urma revoluţiei din 1830. Şi peste tot, atmosfera de tristeţe şi reculegere a trecutului face ca paşii nici să nu se audă pe aleele şi sub copacii seculari.

O raită în goană de automobil, spre splendida *Aleja 3 Mai* şi uriaşul pod *Poniatowski*, ne mai scutură de oboseala imaginilor pline de emoţii ale trecutului.

Seara, după masa luată la *Gastronomja*, unde-l întâlnim pe poetul *Cotruş*, ataşat de presă aci, ne odihnim în uriaşa clădire a studenţilor, — *Dom Akademskie* — cu peste 7 etaje, 1000 de locuri, restaurant, sală de sport, sală de recepţie, etc. Iar a doua zi pornim spre Krakow.



Aveţi vre-un necaz cu aparatul dv. de radio? — Scrieţi-ne şi veţi primi reţeta gratuit

117. PRIMARIA COM. ROŞIORI. — *Mehedinţi.*

Ce aparat ne recomandaţi pentru a-l folosi la şezători culturale, fie în sala de lectură, fie în aer liber. Aparatul nu trebue să fie alimentat la priză, de oarece nu avem reţea de lumină electrică.

Este cazul să vă procuraţi un aparat mare, sensibil şi selectiv — altminteri, demonstraţiile vor lăsa de dorit. Un aparat convenabil, în cazul Dv., este *Super 6* pe care l-am descris de curând.

Trebue să adaug că aparatul pe care vi l-am recomandat — şi, în genere, orice aparat alimentat cu acumulatori sau baterii — nu se pretează folosirii în aer liber, pentru un auditoriu prea numeros. Ar fi nimerit să evitaţi demonstraţiile în aer liber şi să lucraţi mai mult în sala de lectură.

118. TIBERIU MARCU. *Perceptor de circumscripţie, Becleani Someş.*

1) *Ce aparat îmi recomandaţi, cu patru lămpi, alimentat direct la reţeaua de curent alternativ? Aş vrea să fie o superheterodină, iar claritatea şi selectivitatea să nu lase de dorit.*

S'au lansat în ultimul timp superheterodine cu patru lămpi, alimentate la reţeaua de curent alternativ: trei lămpi propriu zise şi una redresoare. Randamentul lor însă nu este prea strălucit, selectivitatea fatal suferă din cauza numărului circuitelor de filtrare, redus la minimum. Iată pentru ce vă sfătuesc să vă procuraţi o superheterodină cu minimum 5 lămpi — patru obicinuite şi una redresoare.

2) *Ce credeţi despre aparatul Super 4 descris în Ziarul Ştiinţelor?*

Este un aparat care merită toată încrederea — este tocmai superheterodina pe care v'am recomandat-o în răspunsul precedent, cu rezerva că Super 4 este un aparat alimentat la baterii, iar Dv. vă trebue un aparat alimentat direct la reţea. Totul se reduce la construirea aparatului în chestiune — Super 4 — cu alimentarea dela sectorul de curent alternativ — ceeace nu prezintă nicio dificultate.

119) I. N. FLOREA. — *Comana, Vlaşca.*

Referitor la aparatul cu trei lămpi prezintat la rubrica de consultaţii radiofonice, în No. 31 al Ziarului Ştiinţelor:

1) *Rezistenţa r şi condensatorul fix C_1, cari alcătuesc grupul detector, pot fi, respectiv, de 2 megohmi şi 200 cm?*

Da.

2) Da; costă lei 60 (şase zeci).

3) *Pot folosi ca bobină de şoc S, bobina magnetului dintr'o cască de 2000 ohmi?*

E preferabil să construiţi o bobină aşa cum am arătat în descrierea aparatului.

4) *In locul transformatorului de joasă frecvenţă, aş putea pune un condensator şi rezistenţe?*

Da — însă nu este recomandabil. Joasa frecvenţă realizată exclusiv cu condensatori şi rezistenţe convine aparatelor mari, cu amplificare apreciabilă înaintea detecţiei. In cazul unui aparat cu trei lămpi, cea mai convenabilă celulă amplificatoare de joasă frecvenţă, o oferă montajul mixt: un etaj cu transformator şi altul cu rezistenţe.

Nu trebue să uitaţi că rezistenţele şi capacitatea folosită pentru cuplaj, între etaje, nu amplifică — singura amplificare realizată rămâne aceea oferită de lămpi. Transformatorul de joasă frecvenţă însă, amplifică, mai mult sau mai puţin, după cum raportul său de transformare este mai mare sau mai mic — oricum, adaugă la amplificarea lămpilor amplificarea sa proprie. Evident, în ultimul caz — când folosim un transformator de joasă frecvenţă — amplificarea totală obţinută este mai mare.

Aşa se explică de ce în cazul aparatelor mari ne putem lipsi de transformator: amplificarea realizată în aparat fiind importantă ne putem mulţumi să recurgem în joasa frecvenţă, exclusiv, la amplificarea oferită de lămpi. Dimpotrivă dacă aparatul este mic, amplificarea oferită de lămpi — singură — devine insuficientă şi trebue să recurgem şi la transformatorul de joasă frecvenţă.

Dacă vă hotărîţi să folosiţi un transformator de joasă frecvenţă, trebue să alegeţi o piesă de calitate ireproşabilă — altminteri vă condamnaţi singur să suportaţi o audiţie mizerabilă sub raportul fidelităţii. Trebue să vă feriţi de transformatorii eftini.

5) *La aparatul Negadyn 2, descris în cartea Toate tainele radiofoniei, de ing. I. C. Florea — dacă mai adaog o lampă, cântă mai tare?*

Da — dacă noua lampă — a treia — este o amplificatoare de joasă frecvenţă.

120. D. GRIGORAŞCU. *Craiova, Banca Comerţului.*

Referitor la superheterodina din fig. 6 No. 20 al ziarului, rubrica de consultaţii rediofonice:

1) *Este un aparat care îndeplineşte toate condiţiile recepţiei, adică este selectiv, puternic şi clar? Il pot construi cu toată încrederea?*

Da, aparatul este bun. Ţinând seamă însă de sporirea continuă a puterilor difuzate, fapt care îngreunează din ce în ce mai mult condiţiunile recepţiei — ar fi nimerit să vă aranjaţi astfel încât să obţineţi o selectivitate cât mai înaintată. Iată pentruce ar fi cazul să realizaţi superheterodina la care vă referiţi — însă cu trei etaje de frecvenţă medie.

Totul se reduce la adăugarea unei lămpi şi a unui transformator de medie frecvenţă. Costul acestei operaţii nu trece de 600 lei — iar sporirea randamentului depăşeşte mult această valoare.

Cu adăugarea pe care vi-o recomand, superheterodina ia forma aparatului descris de curând sub numele Super 6.

2) Cu trei etaje de medie frecvenţă — aşa cum se prezintă Super 6 — aparatul oferă toate garanţiile.

121. UN CITITOR DIN CAPITALĂ.

Am construit un aparat cu trei lămpi şi un redresor. Când alimentez aparatul cu baterii, lucrează bine; când însă montez redresorul, audiţia este acoperită de uruitul redresorului.

Nu e de mirat — schema redresorului pe care l-aţi construit, anexată în scrisoarea dv. explică neajunsul. Celulele de filtrare pe cari le-aţi realizat — cu rezistenţe — sunt detestabile: consumă enorm tensiunea disponibilă, iar filtrarea oferită este mai mult sau mai puţin iluzorie.

Procuraţi-vă încă un self filtru, cu miez de fer şi realizaţi două celule filtru obicinuite. Pentru ruladrarea selfurilor filtru, folosiţi condensatori fix la cel puţin 4 microfarazi.

Cu aceste modificări, redresorul va funcţiona mulţumitor. Dacă aveţi nevoe urgent, de o schemă, vizitaţi-mă la laborator.

122. MARIN ANCA. — *Ploeşti, Strada Manolache Costache, Nr. 1.*

Referitor la aparatul din fig. 6, pagina 319 a ziarului (rubrica de consultaţiuni radiofonice):

1. *Descrierea diferitelor piese componente.*

Descrieri prea ample nu încap la rubrica de faţă. Am descris însă de curând aparatul super 6, care prin reducerea unui etaj de frecvenţă medie devine tocmai aparatul de care vă interesaţi. Descrierea aparatului super 6 vă dă toate datele de cari aveţi nevoie — odată cu schemele necesare pentru o realizare comodă.

In treacăt fie zis, ar fi foarte nimerit să realizaţi aparatul Super 6 chiar — pentru motivele arătate mai sus, în răspunsul Nr. 120.

Ing. I. C. Florea

POŞTA REDACŢIEI

D-lui H. Deroulide-Buc. Am primit Spicuiri din lucrarea dv. „La logique en tout". Ele sunt interesante, dar nu se potrivesc pentru revistă. Aşteptăm mai bine cartea!

D-lui Stângu Tr.-Timişioara. Nu sunteţi primul care aveţi ideea aceasta. Au mai încercat-o mulţi. Dar problema este: Cum ridicaţi greutatea într'una sus? Ce forţă vă trebue pentru aceasta şi de unde o luaţi? Să nu vă închipuiţi că cu câteva kilograme lăsate să cadă odată aţi rezolvat problema.

D-lui T. Naiart. — Pentru ca impresiile să fie mai vii şi articolul „In redacţia Călătorului" să apară mai colorat, am procedat cu „Desemnele animate" după prescripţiile d-lui secretar de redacţie. O rugăminte numai: să nu scrişi sub impresia supărării!

D-lui Const. Belcot. Puteţi trece pe la redacţie?



apare sub îngrijirea D-lor:

Comandor A. NEGULESCU

şi

Dr. CONST. A. DISSESCU

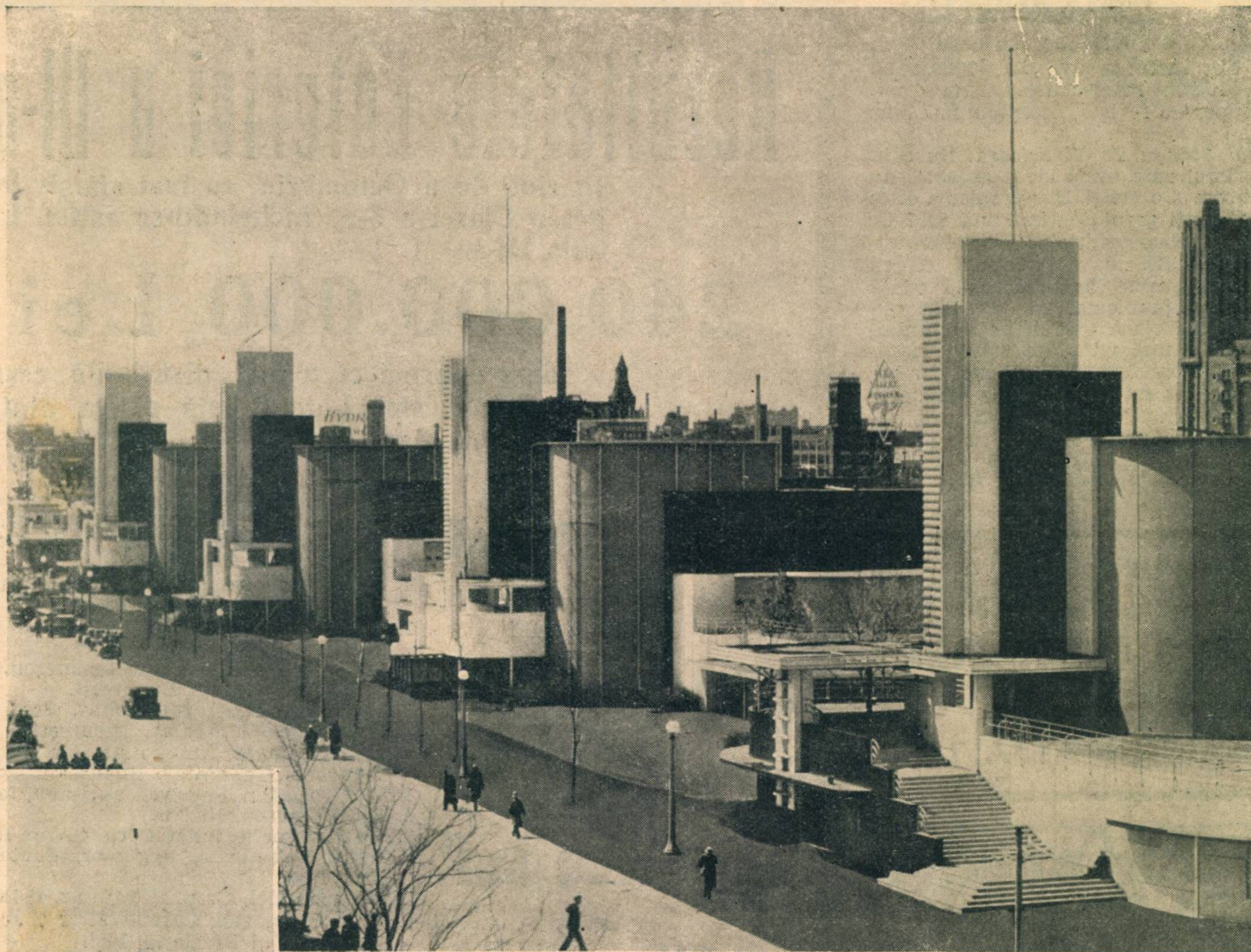
CUPRINSUL

N-rului 43 din 24 Octombrie 1933

COSTUL ABONAMENTULUI

Anual . . . . 220 Lei
Semestrial . . . . 120 „
Trimestrial . . . . 60 „
Un număr . . . . 5 „

REDACŢIA ŞI ADMINISTRAŢIA:
Bucureşti I
Strada Brezoianu No. 23—25
Manuscrisele nepublicate se aruncă la coş





Din colecția bogată de clișee originale aduse de reporterul nostru dela Expoziția din Chicago, dăm cele trei alăturate, trei dovezi în plus, dacă mai trebuiau, de măreția neobișnuită a expoziției americane. Primul reprezintă aleia *Expozițiilor Generale*. Cinci palate gemene, cinci splendide exemplare de arhitectură ultra-modernă, găzduesc nenumărate fabrici și societăți din lume, de natura cea mai diferită, fabrici și societăți ce nu și-au clădit pavilion aparte. Ai impresia că toate cinci palate sunt cinci volume ale unei enciclopedii ce tratează — respectiv expune — cele mai nebănuite curiozități și obiecte.

Al doilea clișeu, stânga jos, povestește impozanța cutezătoare a Palatului Științei, cu turnul despre care vorbim chiar în acest număr, una din cele mai minunate realizări ale expoziției. Nu mai e nevoe să repetăm că fotografia aceasta abia reprezintă o mică parte din întreg Palatul, a cărui fațadă numără mai bine de o sută de metri.

Clișeul al treilea expune una din casele viitorului, adunate în *orașul viitorului*, anume casa circulară cu totul și cu totul din sticlă, despre care am vorbit în numărul trecut. Confortul și higiena și-au dat mâna în această casă, așa încât locuitorii ei vor trăi în condițiuni de o mie de ori mai fericite decât cele în care trăim noi astăzi.

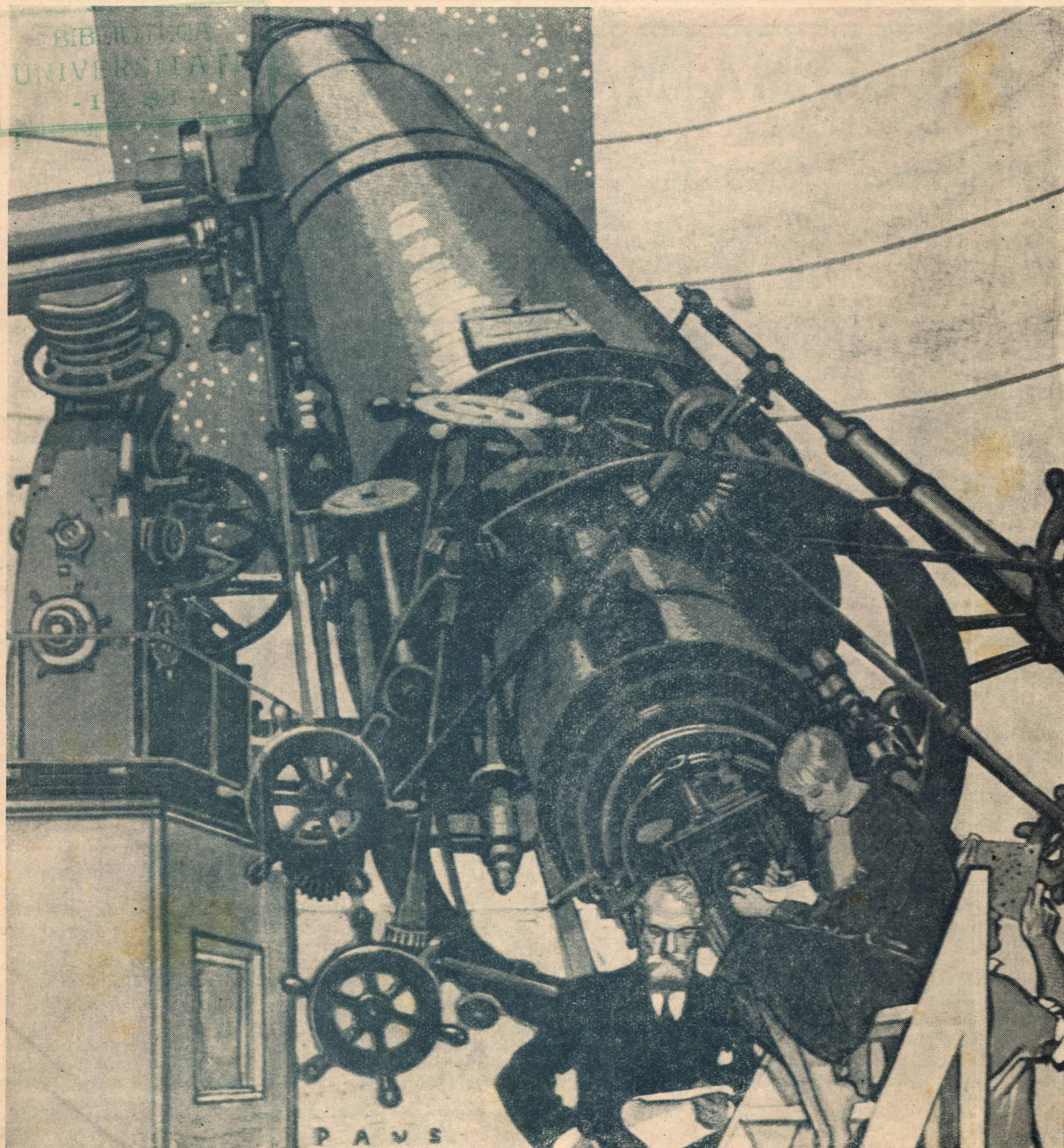


Tipografia ziarului „UNIVERSUL", str. Brezoianu 23—25, București I.

ANUL XXXVII. — Nr. 44 5 LEI Marți 31 Octombrie 1933

Taxa postală plătită în numerar, conform aprobării Dir. G-le P. T. T. No. 120228/932.

ZIARUL ŞTIINŢELOR ŞI AL CĂLĂTORIILOR



CERCETÂND BOLTA INSTELATĂ



ZIARUL ŞTIINŢELOR ŞI AL CĂLĂTORIILOR



5 LEI • SCRIS PE ÎNŢELESUL TUTUROR • 5 LEI

PROBLEMA MASURARII TIMPULUI

de G. NICHIFOR
Profesor Universitar

Există în Astronomie o problemă foarte importantă care teoreticeşte se numeşte *Măsura Timpului*.

S'a observat încă din cele mai îndepărtate vremuri că în mişcarea diferitelor astre pe bolta cerească există o anumită *regularitate*. Observaţiunea aceasta nu are nevoe numai de *noapte* ca să se vadă astrele mişcându-se, ci chiar în timpul zilei, mersul Soarelui dela răsăritul lui şi până când apunând trece sub orizont, permite o măsurătoare a timpului.

Fără să ne ocupăm de ceia ce este timpul *în sine*, căci aceasta este o noţiune care interesează în deosebi pe *filosofi*, — problema teoretică a măsurării timpului formează o necesitate imperioasă pentru toată lumea, căci omul după timp îşi regulează ocupaţiunile lui.

De la începutul omenirii, *Soarele* s'a impus ca un prim mijloc pentru măsurătoarea timpului, prin singurul fapt că Soarelui se datoreşte succesiunea între lumină şi întuneric, între zi şi noapte. Ziua solară nu este însă *constantă*.

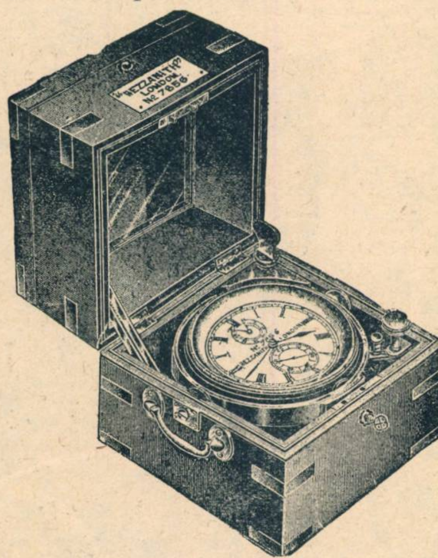
Astronomii chiar din timpurile antice au întrebuinţat ca unitate de măsură ziua siderală, adică intervallul între 2 întoarceri consecutive ale unei stele la meridianul locului. Acest interval e riguros constant, de oarece se datoreşte însăşi rotaţiei pământului împrejurul axei polilor săi.

Este astăzi stabilit fără nici o îndoială că între ziua *solară* a timpului zis civil şi între ziua siderală a astronomilor există o diferenţă de 3 minute, 56 secunde şi jumătate de secundă.

Prin introducerea *timpului mijlociu* s'a creat *acest acord*, pe care observatoarele astronomice şi-au luat sarcina să-l menţină, corectând în tot timpul, ziua *solară* cu aceea riguros invariabilă, ziua *siderală*.

Chestiunea nu este totuşi terminată, de oarece această *zi solară mijlocie*, — al cărei început şi sfârşit se poate calcula acum cu preciziune, — mai este nevoe să fie împărţită în subdiviziuni numite ore, ale căror începuturi şi sfârşituri trebuesc iarăşi precizate, ca să ne putem aranja şi noi ceasornicele noastre, cât mai exact posibil.

Invenţiunea orologiilor bazate pe mişcarea izocronă a pendulului, — după legile lui Huyghens — a rezolvat problema numită *conservarea orei*, care s'a dovedit că necesită foarte multe îngrijiri. Intr'adevăr temperatură făcând să se dilate balansierul acestor orologii cu pendulă, modifică bătaia zisă a secundei, altă subdiviziune a timpului ! !



Cronometrul în dublă cutie care păstrează ora la vapoare

Au urmat o serie de perfecţionări capabile să suprime şi acest inconvenient. Astfel fizicianul *Graham* a inventat pendulul zis *compensator*, de oare ce prin alte braţe suprimă dilatarea.

In zilele noastre s'a descoperit o compoziţie de oţel numită *invar* (oţel cu 36% nichel) care face aproape imperceptibilă o dilataţiune pentru diferenţe de temperatură obişnuite.

Descoperirea se datoreşte fizicianului francez Guillaume, directorul biroului internaţional de măsuri şi greutăţi.

In tot cazul, orologiile numite în observatoarele astronomice „les gardetemps" — conservatoare de timp, — cer şi o construcţie ultra-delicată şi o întreţinere foarte îngrijită, în pivniţe cu temperatură şi presiune constantă şi ferite de ori ce trepidaţiuni.

Aceste orologii au ajuns să conserve ora cu o aproximaţie de ½ secundă, până la o secundă pe zi. Mersul lor se corectează şi el la un oare-care timp, comparându-l cu trecerea unei anumite stele la meridianul locului.

Astăzi, telegrafia fără fir a permis să se împingă perfecţionarea conservărei orei, la limite intr'adevăr uimitoare. Şi aceasta prin metoda semnalizărilor!

Schimbându-se *semnale orare* între 2 observatoare astronomice prin telegrafie fără fir, se pot compara *de mai multe ori pe zi*, pendulele unui observator cu ale celuilalt şi chiar observaţiunile făcute asupra unei aceleiaşi stele, în 2 locuri a căror oră locală diferă una de alta în mod apreciabil. *In Franţa* sub privegherea *generalului Férrié* s'a început pentru prima oară această transmisiune de semnale orare. Semnalele se transmiteau prin postul de telegrafie fără fir instalat pe „Tour Eiffel".

Astăzi există 50 de posturi de telegrafie fără fir care şi-au luat sarcina să transmită semnale orare. Lucrările acestor posturi în privinţa conservării orei sânt astăzi coordonate de către „un birou internaţional de conservarea orei" al cărui sediu a fost ales la *Paris* ca un omagiu adus Franţei pentru a fi luat iniţiativa în această delicată, dar pretenţioasă chestiune.

In fiecare zi, prin îngrijirea acestei instituţii, se compară între ele câte zece emisiuni de semnale, provenite de la *câte 9*, din cele 50 de posturi care au aderat la Biroul Internaţional.

Se face apoi ceia ce se numeşte în matematici *media aritmetică*, şi se deduce prin calcul *ora mijlocie definitivă !*

Prin ajutorul orologiilor întreţinute şi ele în mod electric, după procedeul unui orologier Fery, s'a reuşit ca şi în *marele public* să se conserve ora mijlocie, cu o preciziune dacă nu de ordinul celei din Observatoare, totuşi *destul* de satisfăcătoare chiar pentru cele mai pretenţioase exigenţe, cum ar fi de pildă la căile ferate !

Cronometre de precizie

Anumite servicii technice precum şi laboratoarele de cercetări au nevoie de instrumente care să poată măsura timpul cu o preciziune cât mai mare.. Constructorii de ceasornice au dat acestor instrumente o formă cât se poate de practică, aceia de ceas şi le-a numit cronometre cu toate că şi orologile obişnuite meritau acest nume.

Cronometrele care se întrebuinţează in mod curent nu au nevoie de o precizie mare, întrucât funcţionarea lor este temporală şi deci erorile nu se adună. Dacă nu suntem prea pretenţioşi ne mulţumim şi cu un cronometru a cărui eroare este de o sutime de secundă la un minut.

Când este vorba însă de o măsurătoare riguroasă a timpului, atunci cumpărătorul impune fabricantului să împingă precizia instrumentelor cât se poate de departe. Constructorul, la rândul lui, execută piesele cu cea mai mare atenţiune şi meticulozitate; totuşi, cronometrul montat poate să aibă erori, şi deaceea se dă la o verificare care este făcută de astronomi.

Cronometrele se aduc la anumite observatoare astronomice care au servicii special amenajate pentru acest control şi aici toate instrumentele trebue să treacă un examen care constă din 8 probe ce durează o lună şi jumătate.

Şase probe sunt destinate controlului mersului în diferite poziţii, iar celelalte două sunt probe termice, cronometrul controlându-se la temperatura unei etuve (30°) şi la zero grade.

Dacă mersul cronometrului satisface regulamentul de control atunci i-se alătură un buletin semnat de directorul observatorului astronomic şi de operatori, în care buletin sunt menţionate toate condiţiunile în care instrumentul a trecut probele.

Sunt două categorii de buletine: cele de clasa I cu cele 8 probe citate şi buletine clasa II care cer numai şase probe, patru de poziţie şi două termice în decurs de o lună.

Deşi regulamentul este mai indulgent cu cronometrele de clasa II, totuşi ele nu trebue să aibă o eroare mai mare de unu la cinci sute de mii adică dacă cronometrul ar funcţiona în mod continuu cinci zile, eroarea nu trebue să treacă de o secundă. O oră măsurată cu un astfel de cronometru are nesiguranţă la unităţile de ordinul unei sutimi de secundă. Şi când ne gândim că sunt atâtea ceasuri care înşeală pe posesorii lor cu cel puţin 10 secunde la fiecare oră.

Oricât de mare ni se pare această precizie, ea rămâne totuşi mult în urmă faţă de precizia măsurătorilor din fizică.

Astfel spectroscopia determină urme de sodiu cu o precizie de unu la zece milioane, iar greutatea este determinată cu o eroare de unu la un miliard.

La lungimile de undă nesiguranţa în măsurătoare se opreşte la unităţile de ordinul lui a zecea miliarda parte.

Deşi cronometrele dela început se intitulează de precizie şi poartă cu ele un buletin, totuşi exactitatea mersului lor este departe de cifrele citate din fizică.

V. Săhleanu

FURTUNA DELA DUBOŞARII VECHI

Printre puţinele Observatoare semănate pe suprafaţa ţării noastre, se numără şi Observatorul astrofizic de la Duboşarii Vechi, din Basarabia, condus de d. N. Donici, un învăţat al cărui renume a trecut de mult graniţele ţării noastre. Observatorul dela Duboşirii Vechi s'a impus atenţiei tuturor prin lucrările de valoare şi observaţiunile preţioase ce se efectuează aci.

Viaţa la Observator obligă însă la multe restricţii. Aşezat aproape de graniţa rusească, într'un loc retras şi departe de centrele mai mari de aprovizionare, traiul se scurge aci numai între calcule şi observaţii. Dacă la aceasta mai adăogăm şi surprizele neplăcute pe cari Natura poate să le abată uneori asupra observatorului, precum şi pagubele ce ea le cauzează şi care sunt suportate direct de către d. Donici, apoi înţelegem uşor de câtă dragoste pentru ştiinţă este nevoe, spre a putea lucra aci.

O dovadă ne-o procură de altfel şi rândurile de mai jos, primite din partea d-lui N. Donici.

*

Ziua de 13 August 1933 va rămâne în analele Observatorului astrofizic de la Duboşari, ca una din cele mai vijelioase şi mai păgubitoare, din cauza unei năprasnice furtuni ce a distrus totul în calea ei.

In dimineaţa aceea de vară, cerul era aproape complet senin. Nimic nu trăda apropierea vreunei furtuni. Numai deasupra orizontului W se observau câţiva nori mici: straţi şi cumuli. Vântul sufla WSW cu tăria 5—7 metri pe secundă. Această stare a atmosferei s'a menţinut aproape până la ora 13.

De la ora 13 norii au început însă să se condenseze şi să acopere cerul din ce în ce mai mult. Spre ora 14 se formase deja asupra orizontului W un cumulo-nimbus depărtat, care deodată a început să se desvolte cu mare iuţeală. Tăria vântului creştea repede, direcţiunea lui rămânând aceeaşi. Curând cerul se acoperi complect, furtuna apropiindu-se ameninţătoare. Constatând aceasta, m'am urcat repede în turnul Observatorului, unde se află grupul de aparate astronomice, aşa zise tripletul de comete, cu scopul de a închide obloanele părţii mobile a zisului turn. Până am făcut aceasta, tăria vântului s'a mărit într'atât, încât chioşcul din faţa turnului s'a prăbuşit la pământ. Furtuna isbucnise. O minută sau două mai târziu vântul a deschis oblonul de sus, a rupt sforile cu care era atârnat ecranul mobil deasupra aparatului, şi ploaia de o intensitate extraordinară, însoţită de o grindină neobişnuită, a început să curgă peste acesta. Oblonul de sus, din nefericire, nu s'a sfărâmat de vânt şi, îndeplinind acum rolul pânzei de corabie pentru partea mobilă a turnului, a sporit stricăciunile. Partea mobilă a turnului a fost pur şi simplu smulsă şi asvârlită la câţiva metri depărtare de corpul turnului, peste chioşcul sfărâmat. Din fericire, pe suportul equatorial al lunetelor era montată numai luneta cu obiectivul Reinfelder-Hertel; celelalte două aparate cari se înşurupează la acest suport şi anume, spectrograful cu prizma obiectivă şi camera fotografică, erau încă în laboratorul pentru verificarea şi ajustarea lor în urma expediţiei pe care o întreprinsesem cu aceste aparate iarna trecută în Egiptul de Sus. Căzând din turnul de piatră, partea mobilă a acestuia a atras după sine şi partea superioară a suportului equatorial cu luneta, iar partea inferioară cu mecanismul de orologerie a fost răsturnată şi s'a isbit de peretele de piatră cu atâta putere încât ghiventul care pune în mişcare lunetele a fost îndoit. In acelaş timp, o mulţime de arbori centenari din parcul Observatorului, smulşi din rădăcină, au căzut la pământ, oferind într'adevăr un spectacol de dezastru.

Puhoiul de apă cădea neconteneit, iar vântul îşi îndeplinea opera lui nimicitoare. Manifestaţiile electrice brăzdau fără încetare cerul, bubuind la nesfârşit. Furia naturii părea că nu mai cunoaşte limite.

Abia după o jumătate de oră, furtuna s'a mai domolit. Când vântul s'a mai micşorat şi am putut ieşi afară, am constatat că obiectivul lunetei căzute cum şi mecanismul de orologerie al suportului lunetei au rămas intacte. In aceeaşi zi aparatul a fost demontat şi transportat in laborator pentru reparaţii. Astăzi toate acestea sunt, deja executate de mine, afară de ghiventul ce mişcă lunetele, care a fost corectat in mod foarte satisfăcător de către d. Stocic, ceasornicar din Chişinău. A doua zi după furtună am însărcinat pe d. Malinovschii, tâmplar din Duboşarii Vechi, cu repararea vechiului acoperiş mobil, care adăpostea tripletul de comete înaintea construirii turnului. Acest lucru e aproape gata şi acoperişul instalat pe turn. In curând voi proceda la montarea tripletului in turn.

N. Donici

Directorul Observatorului astrofizic din Duboşarii Vechi
Membru onorar al Academiei Române

O călătorie într'un vulcan


Inginerul Arpad Kirner

Ca un yo-yo viu, agățat de o funie subțire de asbest, acoperit de o cuirasă de oțel ce trebuia să-l apere de frânturile de stâncă, un om se afunda acum câteva săptămâni la 300 metri adâncime în gura unui vulcan activ. Sub el lava clocotea și gazele închipuiau un câmp de luptă în care ar fi fost vai și amar de neprevăzătorul care ar fi încercat să-l străbată.

Dar omul nostru nu se temea. Hainele, cismele, mănușile, toate îi erau de asbest. Pe spate, sub cuirasa-sa de oțel, câtiva cilindri plini cu oxigen îi dădeau putința să respire normal,



Insula Stromboli, cu vulcanul ce-i poartă numele

fără teamă de gaze. Arpad Kirner, inginerul francez care se adâncea din ce în ce mai mult în gura vulcanului nu se gândea la nici-una din primejdiile din jur. Era fericit : după ani de muncă își vedea visul cu ochii.

„Prietenii mei m'au socotit smintit când le-am făcut cunoscută intenția mea de a explora craterul unui vulcan activ — spune inginerul Kirner într'un articol acordat unui mare magazin științific american — de a fotografia aspectele de iad din adâncul coșului vulcanic, de a pătrunde în inima misteriosului fenomen vulcanic.

„Nici-unul dintre aceia care m'au precedat în studiul fenomenelor vulcanice n'a îndrăznit să se afunde într'un crater în plină activitate. S'au mulțumit cu simple excursii în jurul craterului Vesuviului sau Etnei, în perioadele de odihnă ale vulcanului. Ași fi fost cel dintâi om care ar fi scoborât într'o regiune pe care nici-un ochi omenesc n'a văzut-o mai înainte. Oricâte sforțări și greutăți erau deci un preț prea mic pentru această plăcere — sau, dacă vreți, glorie.

„Am ales pentru prima călătorie în infern vulcanul Stromboli, din nordul Siciliei. Dece Stromboli? Pentrucă el este singurul vulcan din Europa necontenit în plină activitate, singurul vulcan în care aveam ce vedea.

„Stromboli era apoi pentru mine o cunoștință veche. L'am studiat în repetate ori. M'am cățărat până lângă gura lui și-i cunoșteam modificările pe care le suferea din an în an. L'am vizitat încă odată, ca să-mi aleg locul cel mai bun pentru coborâre și apoi mi-am pregătit echipamentul".

Greutățile au fost din cale afară de mari. Nu era vorba numai de echipamentul propriu zis al exploratorului ci și de instalarea mecanismului prin care să fie lăsat în jos pe coșul vulcanului, fără a da naștere la accidente. S'a recurs la o funie groasă de asbest, manevrată cu un vinciu așezat la câțiva zeci de metri de gura vulcanului Iar pentru ca funia de asbest să nu se împiedice între stânci sau să fie roasă de ele, s'a fixat un scripete chiar pe marginea craterului. Câțiva prieteni și câțiva locuitori din jur au instalat vinciul și scripetele, Kirner și-a îmbrăcat armura — sau, mai exact, a fost vârât în ea — și s'a lăsat să alunece în gol, în interiorul craterului. Corespondа cu prietenii săi printr'un mic dar foarte puternic proector electric, alimentat cu curent printr'un cablu înfășurat în jurul funiei de asbest.

„Mi-am dat seama perfect de primejdiile ce mă așteptau — spune inginerul Kirner. Știam că întoarcerea mea era problematică; știam că precauțiunile pe care le-am luat puteau fi insuficiente. Suspendat în spațiu nu știam încotro mă duceam, nici unde voi trebui să pun piciorul. Ce mă aștepta la capătul călătoriei mele ? Stâncă ? Lavă fierbinte ? O mare de foc ?

„Pe măsură ce frânghia se desfășura afundându-mă, cercetam cu privirea pereții craterului, ici negri, colo roșii sau galbeni, plini de găuri din care


O coborîre de probă, într'o regiune mai puțin primejdioasă a vulcanului Stromboli.


Măsurarea adâncimii fundului cu o piatră legată de o sfoară de asbest

țâșneau vapori sulfuroși. Intâlneam uneori scorburi pline de fum.

„Ridicai ochii; îmi dădui seama de distanța pe care am străbătut-o și fără să vreau mă întrebai :

„Mă va ține oare funia ? Voi mai ieși vreodată de aci" ?

„Brusc, scoborirea luă sfârșit. Pusesem piciorul pe o stâncă extrem de fierbinte dar tare, la 300 metri sub nivelul craterului. Măsurai temperatura stâncii pe care mă aflam : ea trecea de 90 grade C. în multe locuri. Aerul din jurul meu avea o temperatură de

CHIMIA ATOMICA A IMPLINIT UN AN

In zilele noastre puse sub zodia iuţelii şi a nerăbdării, aniversarea unui an de existenţă e o aniversare cât se poate de serioasă. E o dovadă de rezistenţă şi o asigurare pentru viitor. Iată pentruce vrem să semnalăm astăzi aci aniversarea pe care o vom sărbători peste câteva săptămâni a *Chimiei atomice*, ştiinţă născută în laborator la începutul lui 1933 şi care a mers până astăzi din progres în progres, din cucerire în cucerire.

Fundată acum un an prin experienţele lui Cocknoft şi Walton, chimia atomică are însă legături cu şcoala lui Pythagora, de-acum câteva mii de ani. In zilele acelea, raţionamentul făcuse pe filozofi să admită că materia din jur nu poate fi divizată, împărţită la nesfârşit, fără a o face să-şi piardă caracterele. Ori-ce corp, gândeau ei, trebuia să cuprindă in ultimă analiză o serie de corpuscule absolut indivizibile, pe care nici-o forţă nu le-ar mai fi putut împărţi în alte două, şi pe care pythagoricienii le-au numit de-aceea „atomi". Mai mult, atomii aceştia trebuiau să se găsească în natură într'un număr restrâns de exemplare. Ei ar fi ca şi materialele cu care ne construim casele: cu vre-o treizeci de tipuri de cărămizi se poate ridica ori-ce casă, de ori-ce gen şi formă.

Incetul cu încetul, ideile asupra atomului s'au precizat. Ideea despre un mic număr de specii atomice din care ar fi construită lumea a devenit, în urma cercetărilor chimiştilor, noţiunea de corp simplu, de element chimic. Ştim astăzi, şi avem nenumărate dovezi, că lumea aceasta în care trăim, cu tot ce-i viu şi mort in ea, nu-i decât rezultatul combinării a 92 elemente chimice. Ştim deasemeni că fiecare din aceste elemente este constituit din atomi, din corpuscule separate în spaţiu, diferite dela un element la altul, identice însă pentru un acelaş element.

DELA INTUIŢIE LA CUNOAŞTERE

Ştim aceste lucruri, am afirmat mai sus, şi avem dovezi. Dar această siguranţă completă nu datează decât de câţiva ani, dela cercetările lui Jean Perrin, strălucitul profesor dela Sorbonna. Au trebuit deci douăzeci de secole pentruca intuiţia genială a filozofului Pythagora să devină cunoştinţă sigură, obiectivă, ştiinţifică! Nu trebue să ne mirăm de această întârziere. Intre timp s'au născut două ştiinţe, fizica şi chimia; apoi a rezultat unirea lor în chimia fizică, un imens domeniu de cercetări din care într'o zi a luat naştere ştiinţa care împlineşte acum un an de existenţă, *chimia atomică*.

Ştim astăzi cum să măsurăm atomul, cum să-l cântărim şi să-l disecăm. Deşi spuneam că atomul a fost imaginat ca indivizibil, cercetările au dovedit că nu-şi merită numele: e totuşi divizibil. Natura însăşi a scos înaintea învăţaţilor această proprietate nebănuită. Acum patruzeci de ani, Becquerel descoperea proprietăţile curioase ale unor metale pe care d. şi d-na Curie le-au dovedit apoi că sunt provenite dintr'o explozie a atomilor unui element. S'a pus îndată chestiunea: ce erau rămăşiţele unei astfel de explozii? Şi răspunsul glăsuia: electricitate şi elemente noui. Precizările au venit şi ele: fragmentele, sfărâmăturile unui atom, sunt ele însăşi atomi mai uşori, întovărăşiţi de o anumită cantitate de energie electrică sau luminoasă.

CHIMIA ATOMULUI

Atomul rămânea şi mai departe cea mai mică párticică cu caractere proprii dintr'un element chimic, dar el trebuia considerat ca format la rândul său din părţi constitutive, construit din cărămizi de specii distincte, mult mai reduse de data aceasta decât acelea din care sunt construite corpurile simple.

Iată-ne deci apropiindu-ne de unitatea materiei, ideea cardinală a multor învăţaţi. Dar înainte ca analiza atomului să fi ajuns la ultimele sale trepte s'a născut şi s'a impus cu putere o nouă problemă: dacă Natura face sub ochii noştri transmutaţii, scoţând la lumină două corpuri simple din ruperea unui corp simplu mai greu, dece n'am încerca şi noi, oamenii, să realizăm astfel de transmutaţii?

Dorinţa acestor îndrăzneţi a fost curând împlinită. S'a făcut hidrogen din aluminiu şi apoi o întreagă serie de transmutaţii. Nimic nu ne-ar împiedica astăzi să facem aur din mercur — nimic decât preţul enorm al acestei operaţii care ar face să coste un gram de aur sintetic peste patru milioane lei.

Ceeace chimia a făcut pentru corpii compuşi, chimia atomului a făcut-o pentru atom: l-a sfărâmat, i-a cercetat părţile constitutive, într'un cuvânt l-a analizat. Şi în ziua când dela analiză s'a putut trece la sinteză, în ziua când din doi atomi s'a putut construi un al treilea, chimia atomică şi-a meritat pe drept titlul de ştiinţă. Aceasta s'a întâmplat acum un an, când Cocknoft şi Walton, pe care i-am pomenit la început, bombardând litiul cu atomi de hidrogen electrizaţi au obţinut heliu.

De-atunci a trecut destul timp pentruca să se fi putut realiza alte sinteze şi să se vadă că noua ştiinţă e o unealtă de preţ pentru cunoaşterea universului.

A. B.

---

65 grade şi era saturat cu vapori de bioxid de sulf. Mulţumită rezervei mele de oxigen îmi puteam îngădui o plimbare pe fundul craterului.

„Mi-am desfăcut funia de asbest de cuirasă, am fixat-o solid sub o stâncă fixă şi am pornit în cercetare. Adevăratele guri ale vulcanului, imense prăpăstii verticale de trei până la zece metri diametru, aruncau din timp in timp, cu explozii formidabile, valuri de lavă. Cronometrând exploziile acestea am observat că ele se produceau la intervale regulate.

Mi-am luat atunci curajul şi în răstimpul dintre două explozii am aruncat o privire într'un astfel de crater vertical, cum te uiţi într'o fântână.

„Ce am văzut? Ascunsă după un paravan de nori de fum şi de vapori de toate culorile, se agita o mare incandescentă de lavă lichidă, clocotind, fierbând, frământându-se.

„Aşteptai. Lava topită se ridică în sus. Forţa misterioasă din adâncuri era gata s'o arunce afară. M'am dat în lături. Câteva secunde: explozia se produse şi lava ţâşni cu vuet.



Inginerul Kirner şi un tovarăş al său în ţinuta de explorare, apăraţi de cuirasele de oţel, cu pantaloni şi mâneci de asbest.

Un nor de gaze se ridică odată cu masa topită şi se răspândi în jur.

„Trecură trei ore în care timp mi-am continuat explorarea, cronometrând ritmul exploziilor, culegând probe de gaze şi materiale, studiind situaţia tectonică din jur şi luând fotografii.

„Se apropia însă perioada de paroxism a vulcanului. Dădui semnalul cu lampa ca să fiu scos afară. Urcuşul a fost greu peste măsură. Rezervele de oxigen erau epuizate şi eram silit să respir aerul din jur, plin cu gaze sulfuroase. Nu mai ştiam ce se petrece cu mine. Când am ajuns însfârşit la aer curat, plămânii mei n'au mai putut rezista aerul tare şi am suferit o hemoragie gravă.

Dar când mi-am revenit în simţiri, toate aceste dureri au fost uitate. Mă puteam mândri cu aventura mea.

I. J. F.

Primejdia cărților de ocazie

Vacanța s'a sfârșit. Copiii s'au întors dela mare sau dela țară. Școlile și liceele s'au redeschis; începe viața de muncă și de sârguință. Fiindcă micuții au trecut în altă clasă, le-au trebuit alte cărți.

Din cauza crizei ce bântue, cumpărăm cărți de ocazie sau dacă ne place să citim, ne abonăm la biblioteci ieftine. Economia aceasta, chiar în epocile de criză, nu trebue realizată. Cărțile de ocazie sau abonamentele la biblioteci, în aparență nu costă mult, dar în realitate revin foarte scump.

Cărțile de ocazie, „vechile hârțoage", sunt cei mai puternici agenți pentru împrăștierea bolilor. Cea mai ușoară boală costă mult mai mult decât cea mai scumpă carte nouă.

Boalele infecțioase și molipsitoare sunt datorite microbilor.

Ei trăesc și se desvoltă în următoarele locuri:

Apă. Microbii febrei tifoide și ai holerei se transmit prin apă.

Pământ. Microbii tuberculozei și tetanosului se găsesc în pământ, de unde se transmit omului.

Alimente. Trichina, tenia, febra-aftoasă a animalelor și tuberculoza se pot transmite prin alimente..

Insfârșit *aerul* și *praful* în care se află întotdeauna germenii celor mai contagioase boale, difteria, variola, scarlatina și tuberculoza.

Scuipatul indivizilor atinși de aceste boli, împrăștiat pe mobile, rufărie și cărți se usucă și transmite boala mai departe.

Numeroase boli contagioase pot fi transmise prin cărțile de ocazie.

Astfel variola, cea mai gravă și contagioasă din febrele eruptive, a fost un adevărat flagel timp de secole. Ea a fost contractată de foarte mulți copii, numai din praful cărților de ocazie. Acesta este un adevăr stabilit și o realitate clinică de observație curentă.

Scarlatina este o boală gravă de lungă durată. Pericolul acestei boale provine din faptul că după perioada de febră și erupție, totul pare să intre în normal. Părinții sunt porniți să creadă că medicul a făcut o greșeală de diagnostic și caută să scoale și să hrănească copilul înainte de vreme.

Multe din complicațiile adulților, necunoscute în aparență, sunt datorite unei scarlatine neglijate în copilărie.

Boala aceasta este deasemenea contagioasă, prin obiectele infectate de bolnav: haine, rufe, mobile, dar mai ales cărți. Cărțile citite de micii scarlatinoși în timpul convalescenței lor sunt contaminate și reprezintă un mare pericol pentru copiii sănătoși.

Difteria, căruia i se cunoaște baccilul (Löffler), se răspândește și ea prin persoanele și instrumentele care au venit în atingere cu gâtul și buzele bolnavului. Contaminarea se face prin jucăriile și *cărțile* care s'au târât pe patul bolnavului.

Meningita cerebro-spinală epidemică, encefalita letargică, paralizia infantilă, (poliomelita) ai căror microbi sunt cunoscuți, se transmit prin intermediul stropilor de salivă. Stropii aceștia infectați, transmit boala și altor copii..

Tuberculoza. Dintre toate bolile contagioase transmisibile, cea mai grea, cea mai frecventă este tuberculoza.

In toți anii mor în Franța o sută cincizeci de mii de tuberculoși și mai ales boala suprimă indivizi între șaisprezece și cincizeci de ani.

Microbii tuberculoși, tifici se transmit prin intermediul scuipatului și al prafului.

Villemin a observat că scuipatul uscat al tuberculoșilor rămâne virulent vreme îndelungată.

Paginile lui Villemin despre transmisiunea tuberculozei prin scuipatul uscat sunt remarcabile și mai prezintă și azi interes.

„Mulți tuberculoși, prea puțin înclinați spre curățenie, ca urmare a slăbiciunei lor din ultimele zile, stropesc cu expectorații cuverturile, cearșafurile și hainele lor, iar uscarea dă apoi acestor materii virulente, condiții fizice favorabile infecției.

Dacă scuipatul cade pe o carte toate condițiile uscării sunt îndeplinite, iar împrăștierea se face ușor. Paginile unei cărți citite de un tuberculos sunt acoperite de acest praf virulent și fiecare tuberculos (s'a aflat din lucrările lui Heller) expectorează zilnic mai mult de 7 miliarde bacili. Punând în mâna unui copil, o carte de ocazie, mânjită de scuipatul unui tuberculos, puteți fi siguri că nu are nevoe de atâți microbi spre a se îmbolnăvi.

„Cărțile manipulate de bolnavi au putut fi mânjite de degetele sau stropii de salivă țâșnite în sforțările tusei sau strănutatului.

Aceștia sunt germenii bolilor molipsitoare ca tuberculoza, scarlatina, etc.

Pentru aceasta, toate cărțile care au circulat în mâini suspecte, trebue să fie *sterilizate.* E o măsură care se impune pentru cărțile școlare ce se transmit în fiecare an noilor generații de elevi".

Sfaturile acestea înțelepte trebuesc ascultate atât de părinți cât și de directorii școlilor.

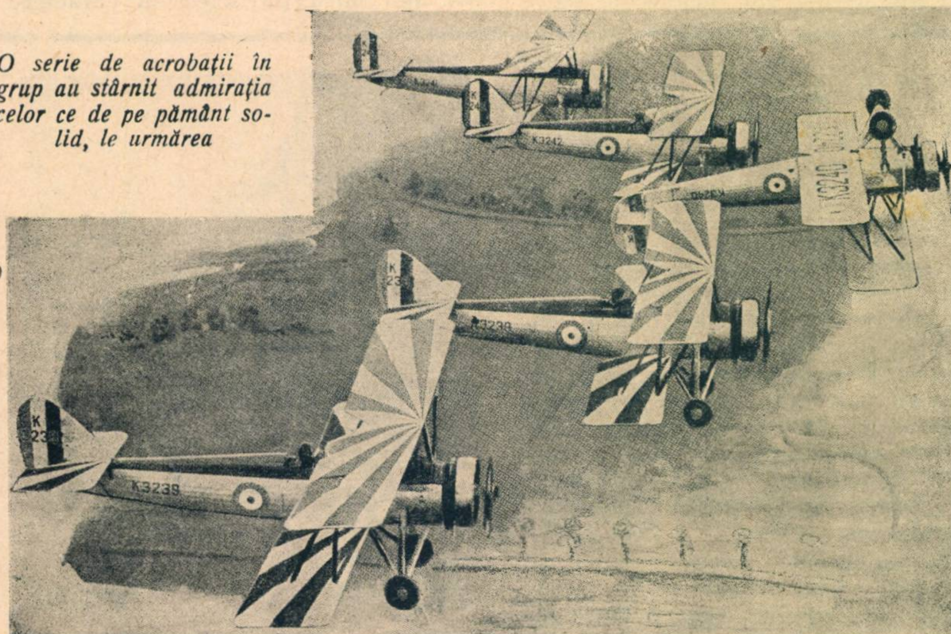
Dar mai există încă o obiecție: cărțile nu sunt sterilizabile. Știm că Michel a propus să sterilizeze cărțile cu aburi de formol, pagină cu pagină, fiindcă aburii de formal nu pot pătrunde prin grosimea unei cărți închise.

Singurul mijloc de a ne feri de molipsire este arderea cărților suspecte.

Credem că o țară care cheltuește milioane pentru bugetul său, mai poate sacrifica câteva milioane de lei pentru paza sănătăței tinerelor vlăstare.

ACROBAȚII AERIENE

Manevrele forțelor aeriene britanice din vara aceasta au fost un regal pentru amatorii de spectacole de artă aeronautică. Fotografia alăturată a fost luată într'unul din sborurile acrobatice ale unei escadrile. Cinci piloți sburau în V dându-se peste cap rând pe rând. Clișeul arată tocmai clipa când șeful escadrilei sboară răsturnat.



O serie de acrobații în grup au stârnit admirația celor ce de pe pământ solid, le urmărea

Desenul de camuflaj al aparatelor și insignele lor au făcut și mai atrăgătoare exhibițiile aviatorilor.

VIAŢA ŞI MOARTEA IN CIFRE

In ultimul său număr, *Buletinul Demografic al României* introduce o nouă tabelă de importanţă deosebită : *născuţii-vii şi decesele pe neamuri.*

Publicarea regulată a acestor date va da o excelentă putinţă de control oricărui cercetător, astfel încât statistica demografică românească va eşi definitiv din atmosfera în care se afla până aci, în ce priveşte cunoaşterea fenomenelor demografice pe neamuri.

Această tabelă este o inovaţie în publicaţiile statistice de acest fel şi ea va satisface şi pe aceia care au încercat să determine Statul, în care trăesc minorităţi etnice, la respectarea condiţiunilor impuse de Societatea Naţiunilor.

In ceeace priveşte datele demografice pe luna Iunie 1933, tabloul de mai jos dă cifrele principale în comparaţie cu cele ale lunei corespunzătoare din anul precedent :

La 1000 locuitori :	Luna 1933	Iunie 1932
Natalitate	31.6	35.2
Mortalitate	16.7	17.0
Excedent natural	14.9	18.2
Căsătoriţi	10.7	11.5
La 100 căsătorii :		
Divorţuri	8.8	7.0
La 100 născuţi-vii :		
Născuţi-morţi	2.2	1.8
Decese sub un an	15.5	14.7

Ca şi în luna precedentă, mişcarea populaţiei din luna Iunie se prezintă printr'o însemnată scădere a natalităţii şi a excedentului natural şi printr'o abia perceptibilă scădere a mortalităţii generale.

Dar, mai presus de toate, mişcarea populaţiei din luna Iunie 1933 se caracterizează prin *creşterea numărului născuţilor-morţi şi al deceselor sub un an.* Aceasta cu deosebire în *mediul rural*, întrucât la oraşe mortalitatea infantilă a scăzut simţitor. Ceeace nu înseamnă că nu există şi oraşe cu mortalitate infantilă excesivă.

Un fapt important care trebue relevat este *deplasarea deceselor de vârstă neîmplinită* — copii şi adulţi sub 45 ani — *asupra vârstei mai înaintate.* Acest fapt se datorează în mare măsură scăderii natalităţii din ultimii ani, dar denotă şi o îmbunătăţire simţitoare a condiţiunilor de viaţă în ţara noastră.

Comparând situaţia deceselor pe grupe de vârstă în Iunie 1933 şi 1932 se obţin următoarele proporţii :

Vârsta	Proporţii % 1933	1932
Total	100.0%	100.0%
Sub un an	29.4%	30.5%
1—4 ani	9.9%	11.7%
5—14 ani	5.9%	6.2%
15—44 ani	17.4%	17.9%
45—64 ani	14.8%	13.6%
65 ani şi peste	22.6%	20.1%
Necunoscută	0.0%	0.0%

Privitor la *cauzele de deces*, se remarcă înmulţirea cazurilor de febră tifoidă, tuse convulsivă, cancer, pelagră şi bolile cordului şi reducerea scarlatinei, tuberculozei, diareei sub un an şi a debilităţii congenitale.

Mişcarea populaţiei *pe neamuri*, prezintă următoarele proporţii :

Neamuri	Născuţi-vii	Decese
Total	100.0%	100.0%
Români	78.8%	75.7%
Unguri	4.9%	6.7%
Germani	2.4%	3.6%
Evrei	1.9%	2.3%
Ruşi, Ucraineni	3.2%	3.0%
Alţii	6.8%	6.7%

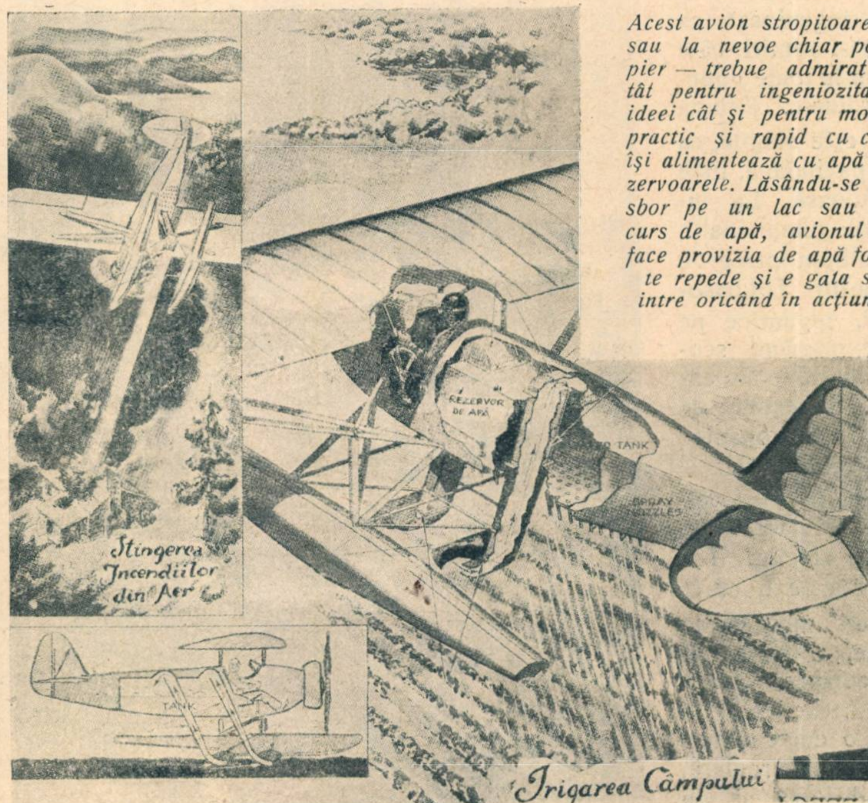
O analiză amănunţită a datelor de mai sus nu se poate face decât după terminarea lucrărilor recensământului general al populaţiei din 1930, când se va cunoaşte proporţia exactă a fiecărei minorităţi. Totuşi, o concluzie sumară se impune din tabloul acesta : Românii şi Ruşii-Ucraineni dau o proporţie mai mare de născuţi decât decese, pe când Ungurii, Germanii şi Evreii prezintă o proporţie mult mai urcată la decese decât la naşteri. Dacă acest fenomen se va păstra constant pentru un timp mai îndelungat, consecinţele vor fi de mare însemnătate pentru neamurile mai sus amintite.

AVION DE MARE FOLOS

Un aviator din Pittston a construit aeroplanul din figura noastră, care poate servi cât se poate de bine pentru irigarea fermelor şi chiar a terenurilor mai întinse pe timp de secetă. Ceeace face punctul cel mai interesant al acestei invenţii este modul cum se alimentează cu apă acest avion stropitoare. Intocmai ca şi un tren expres — din străinătate bine 'nţeles — care se alimentează cu apă din plină iuţeală, dintr'un bazin anume prevăzut între şine, avionul nostru soarbe apa lacurilor din apropiere şi'şi umple astfel rezervoarele. Făcând călătorii repetate, se alimentează mereu cu apă şi stropeşte pământul până la saturare, mai de sus sau mai de jos, prin zecile de ţevi dela baza tancului de apă.

Dar acest avion-stropitoare poate fi şi avion-pompier. In această situaţie nu mai întrebuinţează micile ţevi ale stropitoarei ci dă drumul apei din tanc chiar prin ţevile de alimentare. Torentul de apă aruncat cu mare iuţeală asupra focului poate fi de mare folos.

Utilitatea acestei invenţii apare dela cea dintâi privire. Orice ogor ameninţat de secetă va putea fi salvat prin intervenţia la timp a acestei stropitoare sburătoare. De-asemeni, un incendiu declarat într'un punct greu accesibil pompelor automobile va putea fi stins cu uşurinţă.



Acest avion stropitoare — sau la nevoe chiar pompier — trebue admirat atât pentru ingeniozitatea ideei cât şi pentru modul practic şi rapid cu care îşi alimentează cu apă rezervoarele. Lăsându-se din sbor pe un lac sau un curs de apă, avionul îşi face provizia de apă foarte repede şi e gata să intre oricând în acţiune.

ZIARUL ŞTIINŢELOR ŞI AL CĂLĂTORIILOR

LA CHICAGO

REPORTAJ DE I. MARIUS-MIRCU

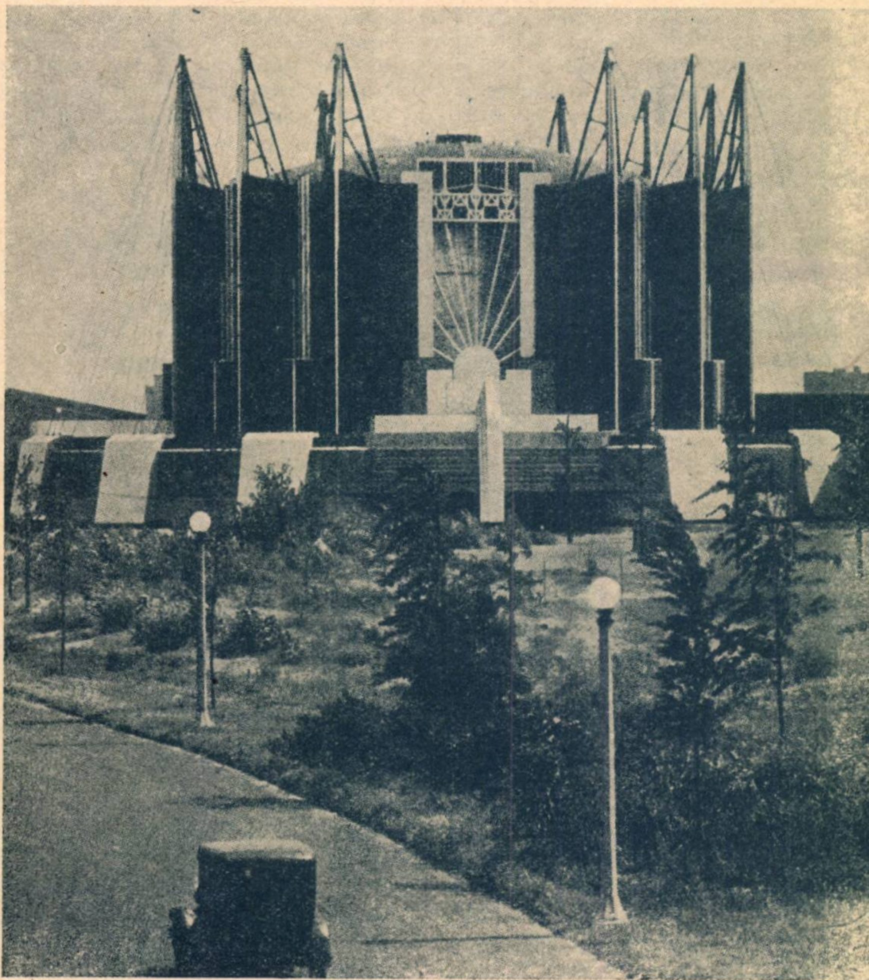
PALATUL ELECTRICITĂŢII

Dacă te uiţi bine către insula de Nord, aceea dintre lacul Michigan şi lagună, vei vedea răsărind printre clădiri una care se înghesue mai mult decât toate ca să te facă s'o vezi cu tot dinadinsul. E o altă capo d'operă a arhitecturii viitoare. Ii spune *Palatul Electricităţii.* Dispoziţia planului e aşa de ingenioasă, că te lasă să-i admiri câte o faţadă în toate punctele cardinale. Faţada nu mai este simplă, ca la alte pavilioane. Este spectaculoasă. La intrare doi piloni înalţi, cu un album întreg de basoreliefuri Tot basoreliefuri, gigantice pe lături, exprimând scopurile ştiinţifice ale expoziţiei. Sugestive de pildă şi impresionante: *Lumina* şi *Energia*.

Pavilionul electricităţii are forma circulară pe trei sferturi. Totul îngrădeşte o curte şi întinde mai multe tentacule, o serie de terase curioase. Dacă umbli curtea până în fund — o curte monumentală, semicirculară, atrium de apă şi de lumină — dai de o sală de expoziţie, înaltă de 20 de metri, lungă de mai mult de 150 m., unde poţi admira în libertate toate aplicaţiile electricităţii, în cele mai nebănuite domenii.

Foarte mult loc ocupă electricitatea. Dar şi merită. Progresul acestei ramuri de o valoare incalculabilă, iată-l aici povestit cu gust de nenumărate magnetouri, transformatori, generatori, tot felul de motoare electrice, tot felul de aparate, dela cele mai minuscule până la spăimântătoare. Pe urmă, minunile electricităţii moderne, înfăţişate prin procedee foarte interesante şi mult sugestive. Deajuns să vă pomenesc de organul thyratron, lampa *grid glow*, metodele de transmisiune a sunetului cu ajutorul razelor luminoase, casa magică, metodele de emisiune şi de distribuţie a energiei electrice şi multe minuni moderne ce se răsfaţă în acest labirint, adevărat templu imens de vrăjitori, scamatori, senzaţii de bâlci.

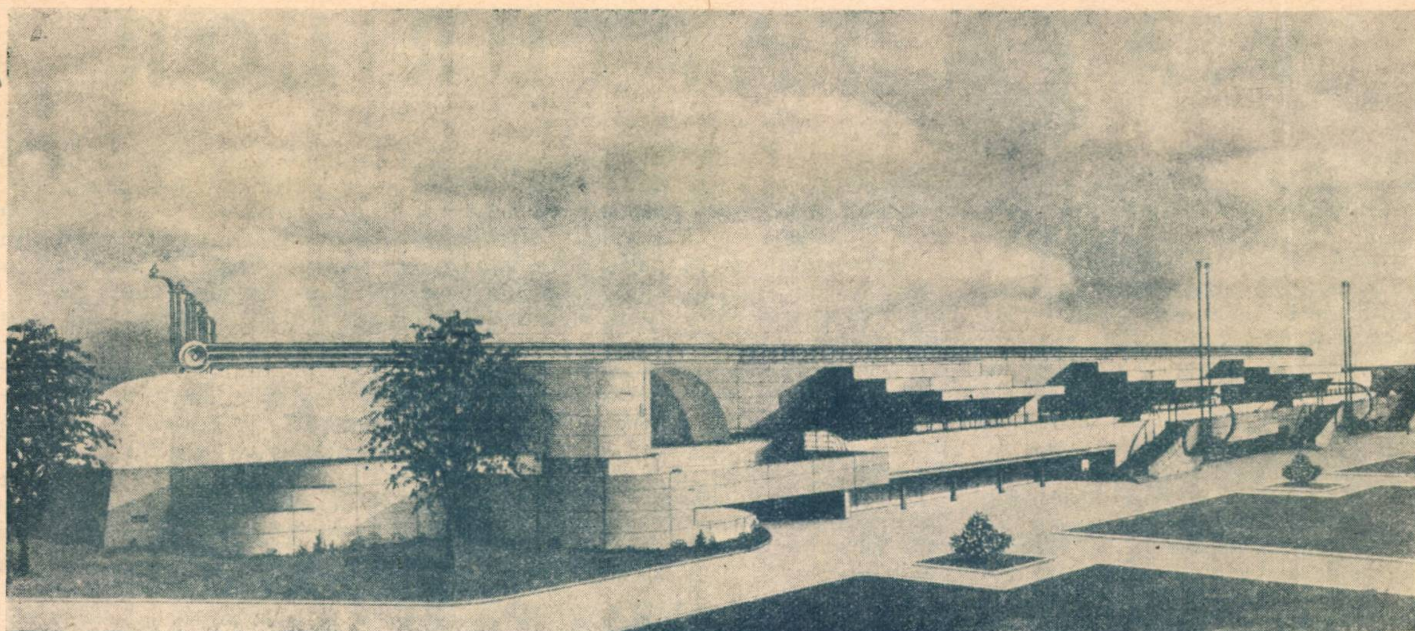
Un loc excepţional pentru radioelectricitate şi televiziune. E un colţ mult prea interesant, dată fiind dezvoltarea ce au cunoscut-o în ultimul timp acestea două. Cât de mult ar privi aici, ca să le povestească apoi prietenilor noştri celor mai buni, cititorii, domnul *Inginer Florea*, redactorul nostru la partea radiofonică, modul în care sunt emise şi recepţionate undele hertziene, sau cum funcţionează lampa cu vid, organul de existenţă al aparatului radio-telefonic! Cât de simplă, de normală mi se pare acum televiziunea, când urmăresc aici principiul celulei fotoelectrice, sau ochiul electric, cheia televiziunii!



Palatul călătoriilor şi al transporturilor, despre al cărui acoperiş suspendat vorbeşte lumea 'ntreagă.

INDUSTRIA IN CARNE ŞI OASE

Expoziţia iete-naţională din Chicago are meritul de a-ţi da posibilitatea să pătrunzi tainele cele mai intime ale lucrurilor. Toate ţi le arată dela naştere, dela zămislire. Putea să se mulţumească să-ţi arate o sumedenie nesfârşită de produse manufacturiere. Ei nu, a ţinut să-ţi arate toată biografia lor, dela starea brută până la bun de vânzare. Putea să-ţi arate tot felul de automobile din lume, toate produsele petrolifere, tot ce se face din oţel, etc. Nu; îţi arată şi cum se fac toate astea, în cele mai mici amănunte, fără secrete de fabricaţie Alte expoziţii se mulţumeau să-ţi arate obiectele neînsufleţite, în starea lor din momentul folosinţei. Aici ţi le arată în plină viaţă, evoluţie, dela facerea unui ac până la cea a unui automobil. Oamenii sunt azi mai curioşi ca altădată. Vor să ştie cum se fac toate. Poate şi pentrucă azi toate se fac mult mai interesant ca altădată.



Palatul agriculturii unde se poate urmări întreaga evoluție a metodelor de lucrarea pământului

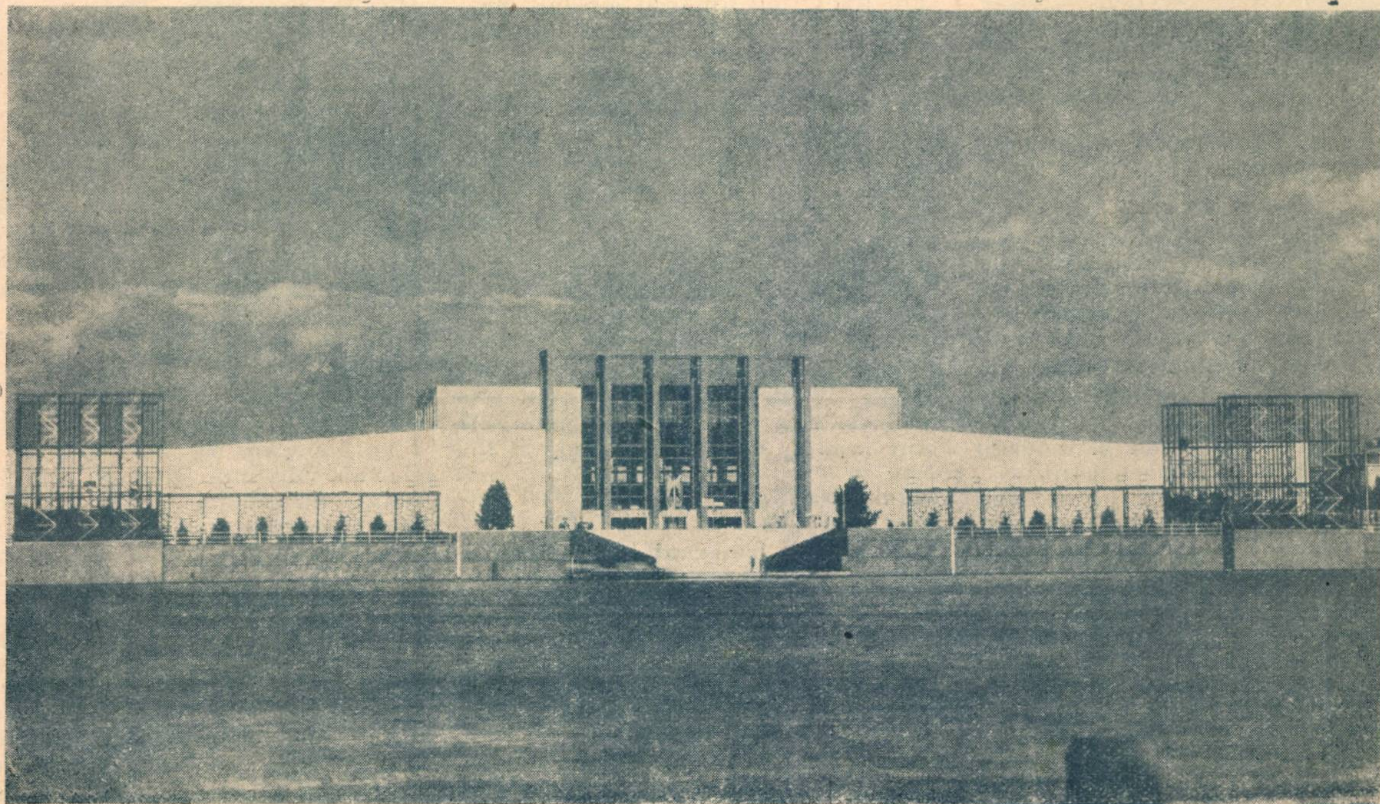
Inchipuiți-vă cât de pasionant este să urmărești toate fazele construirii unui automobil. S'a instalat o vastă uzină, completă, care satură această curiozitate pe care nu-i om să nu o aibă. Dela începutul montajului, până când mașina e în stare să umble cu propriile sale mijloace, fabricarea e explicată pe înțelesul tuturor.

Mai departe, una din cele mai mari fabrici de pneumatice din lume și-a instalat o sucursală, o uzină. Ai prin urmare prilejul să vezi eșind pneumatice complet terminate, un pneumatic la fiecare zece minute. Vezi toate procedeele și toate materialele folosite, întâi cauciucul brut, pe urmă amestecul ingredienților, al produselor chimice, pe urmă fabricarea pneului, expansiunea și vulcanizarea, încercarea lui, însfârșit împachetarea. Vaporii cu presiune înaltă, aerul comprimat, presa hidraulică, electricitatea, îți arată toate, partea lor de contribuție pentru facerea unui cauciuc de automobil.

Cu cât înaintezi, interesul capătă mai mare intensitate. Iată o regiune petroliferă, nici mărime naturală, dar nici chiar în miniatură. Ai în fața ochilor panorama întregii industrii a petrolului. Intâi ți se explică pentru ce și în ce mod se găsește petrolul în pământ. Pe urmă defilezi prin fața tuturor fazelor prin care evoluiază, de la puțuri — da, au adus și puțuri petrolifere! — până la posturile de distribuție. E o imagine plină de interes documentar să vezi toate transformările felurite pe care le suferă benzina, de când o scoate minerul în bluză albastră și murdară, până când șoferul, în halat alb strălucitor, o toarnă în rezervorul automobilului.

Viața unui șantier întreg pulsează aci cu aceiași intensitate ca pe valea Prahovei sau ca pe schelele rusești ori americane.

(Urmează în numărul viitor)

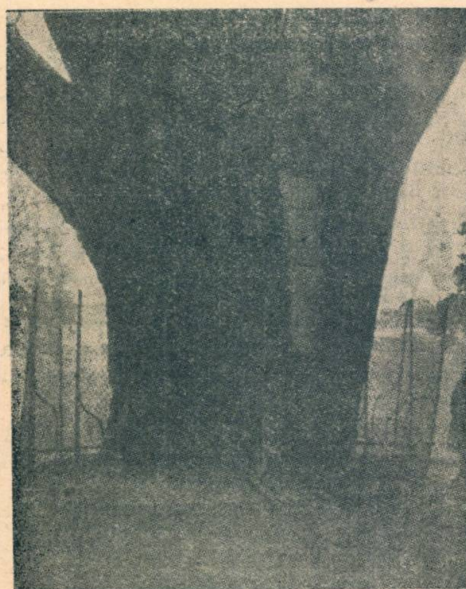


Pavilionul horticol, paradis adevărat în care florile cele mai rare și mai exotice încântă ochiul și îmbată sufletul.

VIAŢA FAPTURILOR

Câteva cotidiane din Bombay anunţă că la Nogpor, în India, ar trăi un musulman numit Siddi Wastad, din tată african şi mamă arabă. Omul acesta pretinde că are 150 de ani. Cu toate că autorităţile recensământului nu-i recunosc *decât* 130, este totuşi o vârstă destul de respectabilă. „Până în 1918, *Siddi Wastad* era un atlet renumit. In anul acela s'a îmbolnăvit de gripă şi de atunci a pierdut câţiva dinţi. Tot de atunci i-a albit şi părul. Are în schimb aceiaşi poftă de mâncare şi facultăţile lui intelectuale sunt intacte".

Cu informaţia aceasa ni se prezintă ocazia de a discuta o chestiune care în toate epocile şi în toate ţările a chinuit mintea oamenilor: cum să faci să nu îmbătrâneşti, sau dacă te



Un cedru de Liban care împlineşte 200 ani şi are aproape 11 metri circonferinţă

îndrepţi spre sfârşitul fatal, cum să-ţi păstrezi cât mai mult facultăţile.

„De o sută de ani, scrie marelor savant *Auguste Lumière*, omenirea şi-a mărit uimitor cunoştinţele.

„Cu *Jenner*, *Pasteur* şi elevii lor, au fost învinse variola, holera şi ciuma cari secerau vieţile locuitorilor planetei noastre. Medicina a prelungit durata mijlocie a vieţii omeneşti.

„Fapt însă de necrezut, printre atâtea probleme, una dintre cele mai grave şi emoţionante, a *senilităţii*, a fost până în prezent neglijată".

Cărei cauze se datoreşte îmbătrânirea fiinţelor vii şi a omului în particular? Cum se face că după o perioadă de creştere care durează 25 de ani, fiinţa omenească rămâne timp de 20 de ani într'un echilibru vital aproximativ? De ce, după aceia, decăderea fizică însemnează individul cu primele stigmate ale degenerescenţei care se accentuează treptat până la moarte?

Care este regulatorul longevităţii fiinţelor vii, longevitate atât de deosebită când treci dela o specie la alta? Cum se face că perioada vitală a unor vegetale se săvârşeşte în mai puţin de un an, pe când altele sunt aproape nemuritoare, vieţuind mii de ani?

De ce există o diferenţă atât de mare în viaţa animalelor, efemerele trăind numai câteva ceasuri, pe când crapul îşi poate prelungi viaţa timp de două sau trei secole?

Astăzi ne vom statornici ideile amintind diferenţele care există în durata vieţii la vegetale, animale şi oameni.

CAT TRAESC VEGETALELE?

Ciupercile şi algele se reproduc şi mor în câteva zile; şi muşchiul trăeşte puţin, totuşi unii uscaţi şi păstraţi cu îngrijire în ierbare timp de 20 de ani, sub influenţa umezelei au renăscut şi au înverzit.

Printre plantele superioare, sunt unele a căror existenţă este foarte scurtă : *amarisul* nu trăeşte decât zece zile. Aproape toate plantele monocotiledonate, plantele ierbacee, sunt anuale şi nu trăesc decât câteva luni. Cerealele, grâul, orzul, secara şi ovăzul fac parte din această categorie. Sfecla, al cărui ciclu evolutiv ţinea deobicei numai doi ani, îngrijită durează 3, 4 şi chiar 5 ani.

După observaţiile lui *Frise*, se înlătură moartea plantelor eliminând de timpuriu florile. Unele din cele care trăesc, cu ajutorul acestui procedeu supravețuesc şi anul următor, crescând din nou.

Acelaş lucru se întâmplă dacă se tund pajiştile înainte de a înflori; iarba îşi păstrează vitalitatea, înverzind timp de mai mulţi ani.

Copacii cu lemnul alb, poros, ca plopii, aninii, etc... trăesc aproape cincizeci de ani; pomii cu lemn tare, cari cresc încet, au o existenţă care merge până la câteva milenii.

Iată, după *Lubineko*, câteva indicaţiuni în privinţa acestei longevităţi: carpenul, 150 ani; fagul, 300 ani; pinul, 370 ani; moliftul, 600 ani; cedrul de Siberia, 700 ani; teiul, 1000 ani; bradul, 1200 ani; cedrul de Liban, 2000 ani; stejarul, 2000 ani; castanul, 2000 ani; chiparosul, 3000 ani; tisa, 3000 ani.

Cimşirul (merişorul), măslinul, abanosul, portocalul trăesc deasemenea câteva secole.

Se cunosc exemple de numeroşi copaci care supravieţuesc de multă vreme. Astfel la „Orangerie" din Versailles, se află portocalul semănat la începutul sec. XV-lea de *Eleonora de Castilia*; stejarul din parcul contelui de *Cower* din Anglia, căruia i se atribue vârsta de 1200 ani; chiparosul de pe şoseaua Veracruz în Mexic, care ar fi adăpostit pe *Ferdinando Cortez* şi care datează de 3000 de ani; măslinii din grădina Ghetsemani, din Ierusalim, despre care se spune că ar fi fost martorii patimilor Mântuitorului; ficusul Bogahia, din pădurea sfântă din Ceylon, care ar fi de 22 ori secular; măslinul lui Platon, din împrejurimile Atenei, de două ori milenar, platanul lui Hypocrate din insula Cos, care ar avea 2300 ani, trandafirul catedralei Hildesheim (Germania) care a atins vârsta de 1000 ani, castanii din Etna, nucul sfântului Nicolae (Lorena); măslinii din insula Majorca (Baleare), tisele din



Măslinul lui Plato, din Atena, are peste 2550 ani.

Fountains Abbey (Yorkshire) în vârstă de 1000, 2000 şi 2500 ani; teiul din Tran, care are 600 ani, măslinii din Hamam Meskutni datând dela începutul erei creştine, însfârşit baobabii din Senegambia şi California, dintre care unii măsoară în circonferinţă 30 de metri, atingând 150 în înălţime şi a căror vârstă este de mai multe mii de ani. După *Caudolle* recordul longevităţii ar aparţine chiparosului din Cheputepec (Mexic) care ar avea mai mult de 6000 ani

Fără să punem preţ pe exactitatea acestor cifre, ştim sigur că unii copaci giganţi îşi urmează evoluţia vitală timp de mai multe duzini de secole.

Ralidi

O BUCURIE PENTRU GOSPODINE

Iată o nouă invenție care are menirea de a ușura munca și grija gospodinelor. Un fier de călcat amenajat cu un dispozitiv care menține tempera-



Figura 1. — *Noul fier de călcat „superautomat“*

tura constantă. Dispozitivul acesta numit *„Termostat“* este extrem de simplu și imediat veți vedea în ce constă.

Mai întâi, pentru a ușura înțelegerea regulatorului de temperatură, să ne amintim de o experiență destul de frumoasă pe care desigur că v'a făcut-o profesorul de fizică.

Se ia o bară metalică compusă din două lame făcute din metale care se dilată în mod diferit, lamele fiind bine sudate între ele. Ați văzut că atunci când profesorul a încălzit bara, aceasta s'a îndoit mult. Dece?

Pentrucă o lamă s'a dilatat mai mult decât cealaltă, silind întreaga bară să ia o poziție curbă. Desigur că ați înțeles experiența citată. Principiul regulatorului nostru este acelaș. Din două metale care se dilată în mod diferit se fac două calote sferice și se sudează concentric astfel încât calota care se dilată mai mult să fie în interior. Incălzind ambele calote ce se va întâmpla? Calota interioară se va dilata și va presa calota exterioară. La un moment dat temperatura atingând o treaptă anumită, calota fiind flexibilă se va întoarce pe dos în mod brusc și inversează curba (fig. 2).

Când totul se răcește, calota revine la poziția inițială în acelaș mod.

Acum să vedem cum se aplică această calotă la termostatul nostru. Pe marginea interioară a calotei sunt fixate trei rondele de metal argintat. Totul se sprijină pe un soclu izolant pe care sunt fixate 3 bare metalice mici.

Barele acestea formează pe soclu un circuit întrerupt în 3 locuri. Calota se află cu gura în jos iar rondelele se reazimă pe câte două extremități de bare.

In poziția aceasta, curentul trece prin bare, prin rondele și prin rezistență încălzind astfel fierul. Fierul se încălzește mereu până ce la un moment dat temperatura depășind o limită stabilită, calota se ridică instantaneu. Prin ridicarea calotei curentul se întrerupe și fierul se răcește. Aceste mișcări alternative ale calotei, care întrerup și restabilesc curentul atunci când temperatura a depășit limita dorită, asigură fierului de călcat o temperatură constantă. Acest lucru prețuește mult pentru o bună călcare a stofelor.

Fierul de călcat la care s'a adaptat dispozitivul de mai sus, a primit numele de „Automatic“ sau „Calor“. Inventatorii nu s'au oprit însă aici. Au mers mai departe și au adus noui perfecționări. Mai întâi, ei au văzut că temperatura de stabilizare depinde de forma (curbura) calotei. Și atunci, prin învârtirea șurubului de fixare, calota a putut fi deformată modificându-se

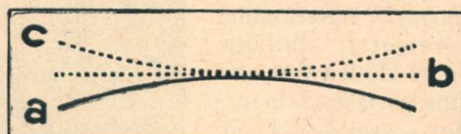


Figura 2. — *Sub acțiunea căldurii, calota se inversează*

astfel după dorință temperatura de călcare. Avem nevoie de un fier mai puțin fierbinte, pentru o rufărie mai fină, învârtim regulatorul într'o parte. Avem nevoie de un fier mai fierbinte, învârtim regulatorul în cealaltă parte și fierul se va încălzi mai mult sau mai puțin, după poziția indexului

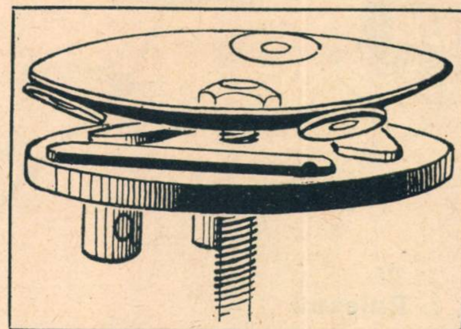


Figura 3. — *Vedere în amănunt a calotei termostatice.*

pe cadran. In fig. 1 putem vedea un astfel de fier de călcat zis „Superautomat“.

După cum vedeți, dispozitivul nu are nimic miraculos în el, ci este o invenție cât se poate ingenioasă și de o simplitate excepțională. Lucrează perfect și fără riscul de a se uză, căci piesele componente sunt de o construcție destul de solidă. Cu noul fier „superautomat“ nici grije de accidente, nici rufăria arsă, ba mai mult o economie de curent de aproape 50% față de trecut. Deci o adevărată bucurie pentru gospodine, după cum am spus și la început.

Poate că foarte curând vom vedea și pe la noi asemenea fiare de călcat!

V. S.

(Science et la Vie)

IN MUNCA ȘI CREDINȚA

statornică

STA FALA NEAMULUI

Moșul

PRIN POLONIA



de
Lt. I. Rujeanu

IV

KRACOW

In plin soare, debarcăm în Krakow, simbol, prin amintirile şi monumentele sale, al întregii Po.onii.

Vechea capitală reflectă în fiecare piatră şi la fiecare pas istoria glorioasă a unui popor care după atâtea suferinţe şi-a reluat astăzi locul printre marile naţiuni. Aci vom vedea, acel minunat monument cultural care se numeşte *Wawel*, vechea reşedinţă a Piastilor şi Jagelonilor, aci vom vedea vechile clădiri ale Universităţii şi Bibliotecii Jagellone, în arhitectura sec. XV, aci vom cunoaşte vechiul focar al ştiinţei din Evul mediu şi Renaştere, picturile lui Titiano, Murillo, Leonardo da Vinci, Rembrandt, Rafaelo, Veronese şi Anton Van Dick, aci vom face cunoştinţă cu celebra sculptură în lemn a lui *Wit. Stwosz* şi cu splendidele vitrailluri ale lui *Wyspianscki*. In fine, aci vom simţi adevărata inimă, a adevăratei Polonii.

De aceia, spre a înţelege cât mai bine această Krakovie, căutăm şi noi să îndeplinim dorinţa poetului *Mickiewicz*, — *„miej serce, i patrzaj serce"*, — să ai inimă şi să ştii să priveşti în ea.

Şi e cam greu. După ce trecem prin faţa teatrului *Zlowaski* şi a bustului lui *Zyblieckiwicz*, din faţa primăriei, şi după ce străbatem acest oraş de 220.000 locuitori şi 64 biserici urcăm dela biserica *Norbertanki*, pe colina *Sf Bronislaw*.

Trecem de biserica Sf. Salvator şi cartierul vilelor şi dăm peste movila lui Kosciusko, care astăzi este înconjurată de zidurile cazărmei batalionului 5 Telegraf. Intrând, prin al doilea turn interior şi lăsând la capătul scării, capela Sf. Bronislaw, cu candela aprinsă între două coase, ale lui Kosciusko, urcăm serpentinele colinei. In vârf dăm peste un seminarist, venit tocmai din Lodz, care ne explică pe teren aproape tot istoricul oraşului. Uite, acolo, peste Wistula şi Krakovia e colina lui Kracus, fondatorul prin 700 al oraşului. Dincolo spre vest, mânăstirea Camaldule se pierde printre pădurile dealurilor Biclany. Iar colo, spre stânga spre răsărit apare şters, *Ojcowul*, fondat într'o prăbuşitură calcaroasă de 70 m., de Kazimir cel Mare, în amintirea salvării tatălui său, *Oketek*, în acea grotă.



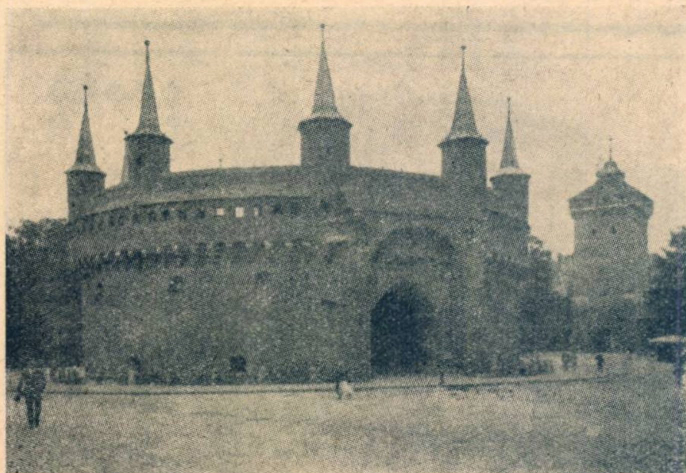
Legendara biserică gotică Notre-Dame

Şi în fund, la peste 40 km. se estompează pe cer şi la orizont Carpaţii.

In panorama oraşului ce se desfăşoară minunat, la picioare deosebim mahalaua Kazimierz, fondată la 1420 drept concurentă a Kracoviei de Kazimir şi în care se înalţă crucile bisericei Sf. Mihai (Na Skalce), în care a fost ucis în 1079, cu buzduganul, de regele *Boleslas Temerarul*, episcopul Sf. Stanislas, chiar în timpul slujbei. Apoi spre sud, pe colină şi'n cotul Wistulei, castelul *Wawel*. Şi pe urmă biserica Sf. Ecaterina şi Bojeciato. In dreapta Wistulei, se întinde cealaltă mahala, fostul Iosefstadt, actualul *Podgurze*. Şi'n massa clădirilor oraşului, mai răsar, cele 2 turle ale Notre Dame-lui, turnul vechiei primării, al bisericii Iezuiţilor şi Dominicanilor.

(Călătoria urmează)



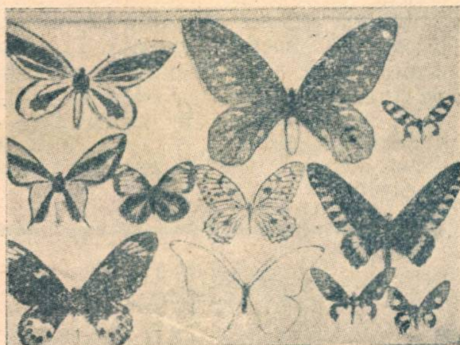


Poarta St. Florian a fostului zid al cetăţii

TÂRGUL DE FLUTURI

Astăzi când piața ne oferă o varietate atât de mare de mărfuri, când civilizația sau moda ne-au impus atâtea curiozități, e de mirare cum comerțul de fluturi n'a luat încă o desvoltare prea mare, ba cum în unele regiuni e inexistent.

Fluturii sunt destul de numeroși, variați și destul de căutați de amatori, pentru a asigura prosperitatea unui asemenea comerț!



Câțiva fluturi de mare preț.

Totuși nu e departe vremea când vitrinele magazinelor vor fi împodobite cu fluturi multicolori, cu atât mai mult cu cât există deja câteva agenții care se ocupă cu comerțul acesta. Una din ele își are sediul la Paris, unde dispune de un personal numeros pentru comenzi și expediții și de specialiști care îngrijesc de fluturi și reînoesc continuu speței ce li sunt trimise din colțurile cele mai îndepărtate ale pământului.

Să nu ne închipuim însă că o asemenea preocupare nu cere o trudă oarecare prin cunoștințele de specialitate necesare și cari nu pot fi la îndemâna tuturor.



Cu pensula se dă strălucire aripilor

Să nu uităm că pe tot globul există cel puțin 30.000 specii de fluturi și că deci este absolut necesar a cunoaște nu numai aceste 30.000 de tipuri, dar chiar varietățile accidentale cari la rândul lor sunt extrem de numeroase.

Pentru conservarea acestei armate de lepidoptere, este nevoe nu numai de o metodă serioasă de clasare dar și de un spațiu pentru găzduirea ei. Apoi ceeace este important și tot atât de greu, este însăși protecția fluturilor față de numeroasele cauze de distrugere.

Una din cele mai ușor de evitat este acțiunea luminii.

Se știe că aripele fluturilor sunt acoperite de solzi foarte fini, de un colorit bogat și câteodată foarte viu și care la cea mai mică atingere se transformă în pulbere.

S'a observat că în timp ce coloritul aripilor fluturilor vii, devine strălucitor sub acțiunea minunată a razelor solare, pe cei morți, acelaș soare îi distruge decolorându-i! De aceea speciile rare nu prea sunt expuse în vitrinele muzeelor ci se conservă în cutii amenajate special.



Pregătirea pentru expediat a unei cutii cu fluturi și un păianjen

In cutii pericolul pândește însă sub alte forme; după un timp oarecare fluturele se transformă în pulbere.

De data aceasta, de vină sunt niște insecte parazite care străbat până ocolo cu toate prevederile luate, prin naftalină, camfor și a.

Pentru a împiedica distrugerea colecției, ea trebue să fie cercetată cât mai des posibil

O altă cauză de distrugere este și umiditatea, contra căreia nu prea există remedii.

In asemenea împrejurări se înțelege că întreținerea unei colecții de lepidoptere cere o supraveghere constantă. Exemplarele de mare valoare se pun la un loc izolat și la îndemână spre a putea fi controlate cât mai des.

Să nu ne închipuim însă că odată aceste insecte prinse, trecem cu ele la colecție direct. Sunt o sumă de operații migăloase care precedează atât colecționarea cât și așezarea lor.

Prima grijă este de a înlătura un timp după moarte rigiditatea corpului, spre o aranjare cât mai perfectă în cutia ce le este destinată.

Intreținându-le umezeala câteva zile, sub un clopot de sticlă, fluturii își mai păstrează ceva din flexibilitatea lor Spre a nu prinde mucegai, în apă se adaugă câteva picături de acid fenic.

După aceasta se întind pe o planșetă specială, unde sunt uscați astfel ca să nu se producă nici o stricăciune a aripilor lor fine. Cu multă atenție se examinează apoi fiecare firicel și nervură, pentru ca valoarea lor comercială să nu fie scăzută.

In magazinul de vânzare există o sală de reparație, un adevărat atelier, unde se completează părțile din corp sau aripi care eventual s'ar fi stricat.

Cel însărcinat cu această funcție trebue să dispue de un arsenal de antene, trompe, ochi și altele, după forma și mărimea cerută, acestea fiind și ele desmembrate dea indivizii mutilați.

Această operație cere însă neapărat cunoștinți tehnice solide.

Când toate aceste operații s'au realizat, atunci nu se așteaptă decât comanda amatorului.



Uscarea fluturilor înainte de clasare

Pe când speciile cele mai comune sunt la îndemâna oricărui amator cât de modest, sunt exemplare care, ca și timbrele rare, ating valori foarte ridicate, până la 15.000 lei.

Afară de fluturi, amatorii își mai pot procura insecte, paianjeni, etc.

Cirrus

După *Thevenin.*



CONSULTAȚII RADIOFONICE

Aveți vre-un necaz cu aparatul dv. de radio? — Scrieți-ne și veți primi rețeta gratuit

122. — MARIN ANCA. — *Ploești.*

Dintr'o eroare de paginație, răspunsul la prima dv. întrebare s'a publicat în numărul trecut. Găsiți acum restul răspunsurilor

2) *Mărirea bateriilor reclamate de aparatul din fig. 6 pag. 319 a ziarului.*

Este nevoe de un acumulator de încălzire, de 4 volți, de o baterie de negativare de 10—15 volți — după cerințele lămpii finale adoptate — și de o baterie anodică. Ultima—bateria anodică—poate avea 80 volți, sau chiar mai puțin. Cu o baterie de 120—130 volți, însă, randamentul sporește mult. Eventual, ca să faceți economie de spațiu, puteți lua negativarea chiar în bateria anodică

3) *Costul aproximativ al aparatului.*

Aparatul Super 6 costă circa lei 50000 (cinci mii) — prețul variază după calitatea pieselor procurate. Aparatul la care vă referiți dv. — are un etaj de medie frecvență, în minus față de Super 6 — costă cu vre-o 600 lei mai puțin.

4) *Cum aș putea așeza mai estetic, diferitele piese.*

Așezarea pieselor într'un aparat trebue să satisfacă numai în al doilea rând cerințele estetice. In prima linie, trebue avută în vedere satisfacerea condițiunilor cari asigură buna funcționare a aparatului. In orice caz, aranjarea pieselor într'un aparat, constitue o problemă delicată — trebue rezolvată cu multă atenție și chibzuință.

Aranjarea pieselor așa cum am arătat în descrierea aparatului Super 6, reprezintă o soluție mulțumitoare.

123. V. VICTOR-*Florești.*

1) Condensatorul pe care l-ați cumpărat, nu e tocmai bun: plăcile se descentrează și se ating foarte ușor. Inainte de a-l monta în aparat, trebue să verificați dacă nu cumva are chiar atingeri. Verificarea o veți face legând în serie acumulatorul de patru volți, condensatorul și voltmetrul — scara mică. Invârtind rotorul condensatorului, pe tot lungul cursei, acul voltmetrului trebue să rămână nemișcat. Dacă, dimpotrivă, acul voltmetrului încearcă deviații, înseamnă că lamele condensatorului, variabil se ating. Aceste scurt circuite trebuesc înlăturate, despărțind lamele cari se ating. Găsirea locurilor de scurt circuit se face ușor, cu ajutorul voltmetrului; în aceste locuri, acul deviază.

2) N'am înțeles întrebarea cu colectorul.

3) *Bobina am făcut-o pe o blăniță de tei.*

Ar fi bine să vă procurați din comerț o carcasă — costă zece-douăzeci lei.

4) Da; costă lei 300 (trei sute).

5) *Trebue un condensator fix la aparatul pe care l-ați descris în Ziarul Științelor?*

Nu.

6) Construiți aparatul cu galenă pe care l-am descris sub numele Piccolo.

124. NICVAS, *27 com.* — *Tulcea.*

Nu vă sfătuesc să construiți aparatul a cărui schemă mi-o cereți — are un reglaj extrem de dificil. Sunt alte aparate mut mai recomandabile. Hotărîți-vă de data aceasta, în cunoștință de cauză — reveniți și am să vă dau schema.

125. UN CITITOR AL ZIARULUI. — Loco.

Folosesc un aparat cu 5+1 lămpi. Când pun mâna pe partea stângă a cadranului din față, audiția se întărește.

Se pare că legătura la pământ este vicioasă: fie că este întreruptă, în aparat, legătura la borna pământ — fie că firul la pământ este întrerupt. Dacă folosiți o priză la pământ clasică — trebue desgropată. Mai inainte trebue revizuit aparatul.

Fenomenul care vă supără — intervenția unei capacități supărătoare a mâinii — se produce de obiceiu când firul de pământ se întrerupe, stricând legătura cu tabla îngropată. Iată de ce se recomandă ca firul de pământ să aibă mai mult suduri cu tabla îngropată, servind ca priză la pământ: dacă una dintre suduri cedează, rămân celelalte ca să asigure un contact suficient.

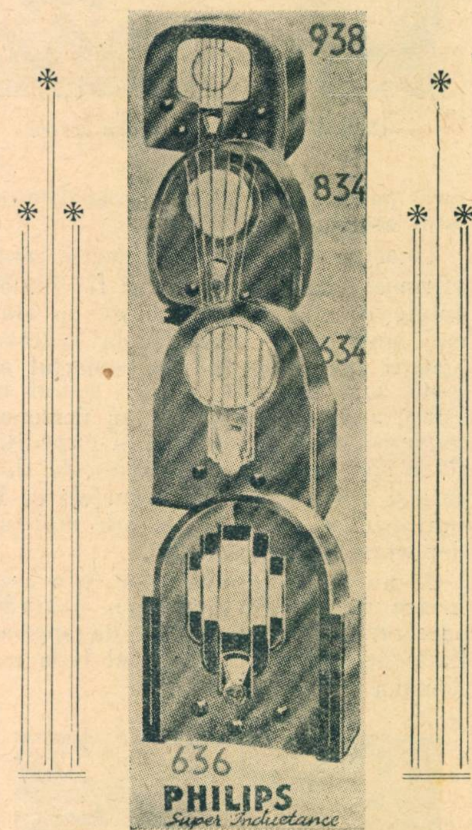
126—129. Răspunsurile la aceste întrebări s'au publicat în n-rul 42 al revistei noastre.

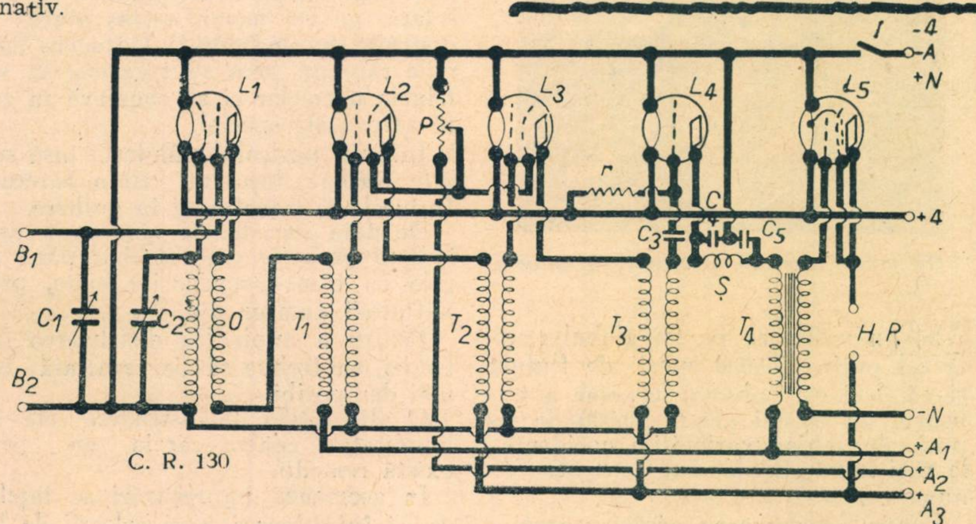
130. AL. POPESCU-*Galați.*

Schema pe care mi-ați trimis-o, nu reprezintă un super alimentat la rețeaua de curent continuu cum spuneți dv., ci un aparat fără schimbare de frequentă alimentat la rețeaua de curent alternativ.

Aveți în fig. 130 schema unei superheterodine cu două etaje de medie frecvență — deci, a aparatului pe care doriți dv. să-l construiți. Simboalele din schemă, au următoarele semnificații:

B_1, B_2: bornele cadrului. C_1, C_2: condensatori variabili, cu aer, de câte 500 cm. C_3: condensator fix, de 100 cm. C_4, C_5: idem, de câte 500 cm. O: oscilator. T_1, T_2, T_3: transformatori de medie frequentă. T_4: transformator de joasă frequență, raport $^3/_1$. r: rezistență fixă, de 0.5 megohmi. P: potențiometru de 0.1 megohmi. Ș: bobină de șoc, cu 2000 spire. I: întrerupător general. L_1: lampă bigrilă, oscilatoare modulatoare. L_2, L_3: lămpi cu grătar de protecție, amplificatoare de medie frequentă. L_4: detectrice, triodă. L_5: pentodă, amplificatoare finală. — A: minusul bateriei anodice. +N: plusul bateriei de negativare. —N: tensiune negativă. $+A_1$, $+A_2$, $+A_3$: tensiuni pozitive. H.P.: bornele haut-parleur-ului.





C. R. 130

RUBRICA CITITORILOR

Rubrica e deschisă tuturor întrebărilor ştiinţifice, clar formulate.
La unele întrebări răspunsurile se dau direct de specialişti fără a se mai publica întrebarea. Intrebările sunt împărţite în grupe şi sunt numerotate. Cei care răspund la întrebări să indice grupa şi numărul întrebării la care răspund.
Rubrica apare sub îngrijirea d-lui Traian Turtureanu.

INTREBĂRI

X. CHIMIE

16. Prin ce metode chimice se poate curăţi tabla neagră spre a o face bună de zincat?
17. Cum se face arămirea tablei?
18. Care e cea mai bună metodă pentru călirea arcurilor de oţel pentru arme şi a arcurilor spirale din sârmă de oţel? *I. Duşmănescu-Mizil.*
19. Cum se poate lichefia de către un amator protoxidul de azot? *M. B.-Botoşani.*
20. Ce explodează mai tare şi de câte ori: amestecul carburant al benzinei în automobil sau gazul oxihidric? *V Cotelev-Hotin.*

XIII. DIVERSE

42. Ce culori se întrebuinţează la pictura pe catifea şi cum? *Sami-Focşani.*
43. Cum aş putea înlătura stratul gros de vopsea cu ulei depe o pânză? *V. Cotelev-Hotin.*
44. Cum aş putea curăţi armătura de aramă şi piesele calde ale unei locomotive spre a-şi recăpăta luciul? *I. Lăpăduş-Simeria.*
45. Cum se poate vopsi cu un strat subţire de orice culoare, tabla albă, astfel încât să reziste la presat? *I. Duşmănescu-Mizil.*

XXXVI. ŞCOLI

19. Care e adresa şcoalei de brigadieri silvici şi care sunt condiţiile de admitere? *P. Konst.-Loco.*
20. Unde se află şcoala de notari şi care sunt condiţiunile de admitere? *G. Răcăşan.*
21. Care sunt condiţiile de admitere în şcoala arsenalului armatei? *D. Bădulescu-Boldeşti.*

RĂSPUNSURI

JURIDICE

1. *Gh. U. 1871-Unşi (Vâlcea).* Legea a fost publicată în Monitorul Oficial Nr. 122 din 1924.
2. *Pensionar-Budeşti.* Apelurile împotriva deciziilor Casei de Pensii nu se fac la Curtea de Apel, ci la Curtea de Conturi.

FILATELIE

11. *Virgil-Brăila.* Există o mulţime de mijloace pentru slăbirea ştampilei. Ar trebui mult spaţiu că să vi le indicăm prin ziar, deaceea vă rog a-mi trimite adresa pentru a vă răspunde personal. In ziar s'a publicat un articol despre „Chimia filatelică".
12. *Illurag-Loco.* Pentru adrese de schimb adresaţi-vă revistei „Schimb Club Român" din Craiova, str. Sf. Gheorghe Nou 128. Revista are 600 abonaţi în 75 ţări.

XXXVI. ŞCOLI

42. *L. Ionescu-Băicoi.* Vă adresaţi Soc. de Pescărie (Dr. Daia) str. Silfidelor 5, Bucureşti I.
43. *A. Şvaiţer-Bălţi.* La Şcoala de Arhitectură din Bucureşti se pot prezenta la examenul de admitere numai bacalaureaţii. Durata cursurilor e de 5 ani. Stagiul militar se face la şcoală. Adresa: str. Biserica Enei, Bucureşti I.
44. *M. Sila-Pui.* Inscrierile se fac oricând. Taxa e de 3000 lei. Adresaţi-vă direct Academiei.

RĂSPUNSURI MEDICALE

1. *Vili:* Tratamentul opotherapic se face numai de medic, dacă acesta crede că este necesar. Adresaţi-vă d-lui Prof. Dr. Parhon.
2. *Sportivul dela Munte:* adresaţi-vă unui medic internist spre a vă face un examen general al întregului organism şi mai ales al inimii.
3. *Baciulnad:* acei ce fac băi de soare se ung pe corp cu alifii pentru ca pielea să se bruneze fără a fi arsă de soare.

Pentru urechi e greu să vă indicăm vreun leac, până nu cunoaştem boala. Arătaţi-vă unui medic. „Golurile din corp, formate din cauza lăsării abdomenului" nici prin gând să vă treacă să le „umpleţi". Purtaţi o centură. Preţul unui paratrăznet depinde de calitatea materialului şi de locul unde vreţi să-l instalaţi. In orice caz nu e prea mare. Sunt într'adevăr 2 feluri de fulgere.

4. *O cititoare necăjită:* adresaţi-vă unui medic internist, care descoperind cauza boalei vă va indica tratamentul necesar.
5. *Marin V. Dumitrescu-Ploeşti:* cereţi la orice librărie: Anatomia şi Fiziologia omului de Dr. Ar. Grădinescu.

REVISTE PRIMITE

In numărul de 1 Octombrie al excelentei reviste ilustrate „SANATATEA" (No. 15—16, anul XXXIII), se tratează în numeroase articole o chestiune foarte interesantă şi instructivă. Este vorba de imponderabilul fiinţei omeneşti supus la două fenomene: HIPNOTISMUL şi SUGESTIUNEA.

Se vorbeşte despre Hipnotismul terapeutic, Visele şi medicina, Sugestionarea mulţimilor, Sugestia în jurul unui bolnav; apoi despre Radiaţiunile corpului omenesc, explicaţia tămăduirilor miraculoase, etc. etc.

Sunt articole bine scrise, documentate, care explică clar în ce constă şi cum se poate obţine hipnotizarea.

In afară de această parte, găsim articole folositoare pentru oricine şi cari interesează deopotrivă pe gospodină, pe mama de copii, pe tatăl de familie, în fine pe orice persoană care ţine la sănătatea sa trupească şi sufletească. Procuraţi-vă acest număr special şi veţi constata că rândurile de mai sus nu dau decât o palidă idee asupra numărului de pe luna Octombrie.

Pentru abonamente sau informaţiuni speciale, adresaţi-vă Revistei SANATATEA, Bucureşti, 5 str. Triumfului 7.

CUPRINSUL

N-rului 44 din 31 Octombrie 1933

COSTUL ABONAMENTULUI

Anual	220 Lei
Semestrial	120 „
Trimestrial	60 „
Un număr	5 „

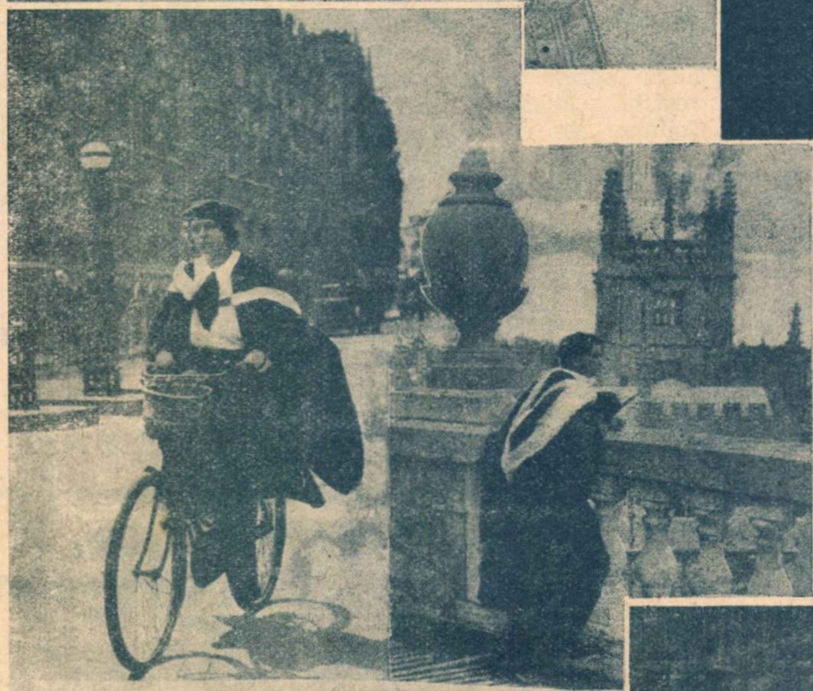
REDACŢIA ŞI ADMINISTRAŢIA
Strada Brezoianu No. 23—25
Bucureşti I

Manuscrisele nepublicate se aruncă la coş

OXFORD



Un nou an universitar începe. La Oxford (Anglia), centru studenţesc renumit în toată lumea, sălile de cursuri s'au populat iarăşi. Mulţimea studenţilor se îndreaptă sglobie şi plină de speranţe, către studiu. Clişeele de sus vă arată câteva aspecte ale acestui început de an.











După ce examenele au fost luate, studentul îşi mai aruncă o ultima privire asupra cetăţii universitare, face vizita de rigoare profesorilor, îşi achită toate datoriile, se mai plimbă pentru ultima dată în uniformă la braţul părinţilor fericiţi şi apoi lupta pentru viaţă începe!

Tipografia ziarului „UNIVERSUL", str. Brezoianu 23—25, Bucureşti I.

ANUL XXXVII. — 45 5 LEI Marţi 7 Noembrie 1933
Taxa postală plătită în numerar, conform aprobării Dir. G-le P. T. T. No. 120228/932.

ZIARUL ŞTIINŢELOR ŞI AL CĂLĂTORIILOR



Ultima noutate în construcţiile navale: vas pentru apă şi uscat



ZIARUL ȘTIINȚELOR ȘI AL CĂLĂTORIILOR

5 LEI • SCRIS PE ÎNȚELESUL TUTUROR • 5 LEI



MICROCLIMATOLOGIA

STUDIUL CLIMEI PE METRUL PATRAT

Meteorologia, știința care se ocupă cu studiul atmosferei, având drept scop practic prevederea timpului, se găsește la răscruce.

Un curent de preschimbare a metodelor folosite, dar de mult învechite, suflă acum asupra ei. Calea studierii fenomenelor pe suprafețe cât mai întinse este părăsită. Astăzi se propune o reluare a tuturor acestor studii și o reexaminare amănunțită a fenomenelor, atât în înățime, cât și în



Exemplu de variabilitate a condițiilor climatice pe suprafețe extrem de mici. In timp ce în unele locuri zăpada s'a topit și iarba mijește, alături se menține, determinând cu totul alte condiții

suprafață. Atâta vreme cât nu se vor cunoaște în deaproape variațiile pe care le suferă fenomenele atmosferice pe spații extrem de restrânse, nu se poate pătrunde în structura intimă a lor și nu se poate vorbi deci de o aprofundare a problemelor de prevedere.

Nevoia unui studiu de amănunt a apărut astfel evidentă și meteorologii au început lucrul. Dela studiul climei în linii generale — am putea să spunem dela macroclimatologie — s'a trecut la studiul climei pe metrul pătrat de teren, am putea să spunem la microclimatologie.

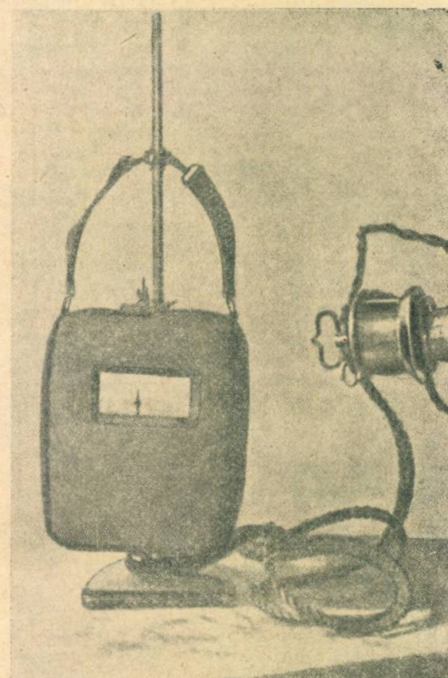
Dar lucrurile nu s'au mărginit aci. Profesorul W. Schmidt, directorul Institutului meteorologic și geodinamic din Viena, având în vedere nevoile aviației, care în sborul planat mai cu seamă, folosește la maximum curenții ascendenți și descendenți, a început un studiu amănunțit asupra lor. El observă în curând extrema variabilitate a intensității vântului și a altor elemente, pe distanțe chiar de 2—3 metri. Se înțelege că avioanele cu sau fără motor, ca și dirijabilele, trebue să se adapteze și să țină seama de aceste schimbări adeseori foarte rapide. De altfel, sunt nenumărate domeniile în care variațiile brusce și pe distanțe foarte mici joacă un rol însemnat. Construcțiile podurilor, de exemplu, ca și ale turnurilor sau morilor de vânt, sunt direct interesate la cunoașterea tuturor acestor variațiuni locale.

Observațiile de mai sus, obligară însă pe d. Schmidt la cercetări mai aprofundate asupra structurii interne a curenților de aer. El găsi că aproape în toate problemele de meteorologie în care mișcările de aer joacă un rol oarecare, se pot face observațiuni asemănătoare. In felul acesta a luat naștere o ramură întreagă a meteorologiei menită să lucreze pe suprafețe extrem de mici și care s'ar putea numi micro-meteorologie. Rezultatele la care s'a ajuns de pe acum sunt foarte interesante.

Astfel s'a constatat că pe suprafețe reduse, curenții de aer reprezintă un factor decisiv pentru formarea materiilor organice în detrimentul anhidridei carbonice, fapt extrem de important pentru desvoltarea vegetației.

Clima unui loc dat, depinde la rându-i tot de intensitatea acestor curenți. In regiunile adăpostite, acolo unde curenții sunt foarte slabi, se constată într'adevăr temperaturi extrem de joase sau extrem de ridicate, pe când în regiunile expuse se produce o compensare a acestor extreme și se înregistrează temperaturi mult mai moderate.

Profesorul Schmidt a avut în cercetările sale un ajutor prețios din partea stațiunei biologice dela Linz, pusă sub conducerea profesorului Ruttner. O comisie compusă din meteorologi, botaniști, zoologi, agronomi, chimiști, microbiologi, și silvicultori atacară



Un termometru care înregistrează temperaturile la distanță

în urmă problema din mai multe puncte de vedere.

S'au instalat în apropiere de staţiunea dela Linz, douăsprezece posturi de observaţie astfel aranjate încât să se poată transporta uşor din loc în loc. Numai în felul acesta şi din aproape în aproape se putu stabili precis condiţiunile climaterice ale întregei regiuni. Fiecare staţie posedă un termo-higrometru, un termometru normal, trei termografe instalate la diferite înălţimi deasupra solului, termometre de maximă, de minimă şi de sol, două pluviometre şi trei giruete aşezate deasemenea la diferite înălţimi. Pe de altă parte, s'au instalat în trunchiul câtorva arbori tăiaţi sau în viaţă, termometre menite să arate temperatura lor. In fiecare săptămână se fotografiază apoi dintr'un anumit punct şi la o aceiaşi scară, diferite plante caracteristice, aşa fel încât să se poată urmări creşterea şi evoluţia lor. S'au făcut colecţii de animale, s'a observat mersul câtorva maladii ale plantelor, s'au studiat insectele vătămătoare, s'a măsurat creşterea tulpinelor şi s'a examinat întreaga microfloră a solului.

De pe acum, deşi imensitatea materialului n'a permis încă o cercetare completă a lui, s'au precizat câteva rezultate surprinzătoare. Astfel într'o cavitate formată într'un podiş de calcar la 1270 m. altitudine, s'au măsurat temperaturi extrem de joase, datorite stagnării aerului rece şi care au atins 51 de grade Celsius sub zero.

Aceste valori sunt un record pentru continentul nostru. Nimeni nu se aştepta până acum să la întâlnească în Europa, ci cu toţii le socoteam posibile numai în fundul Rusiei şi prin Siberia. Astăzi, după cum vedem, lucrurile s'au schimbat.

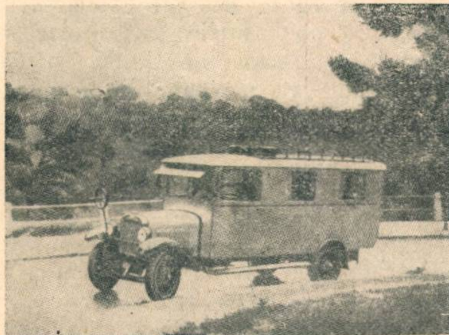


Regiunea Gstetteralp (1270 m. altitudine) unde se observă o vegetaţie arctică şi unde s'au înregistrat cele mai coborîte temperaturi din Europa

Botanistul a studiat la faţa locului acţiunea acestor temperaturi extrem de joase asupra vegetaţiei, caracterizată aci printr'o desvoltare insuficientă sau chiar printr'o dispariţie completă, întocmai ca în ţinuturile polare.

Constatările făcute la un post de observaţie situat numai la un kilometru de precedentul, dar unde aerul circulă în voe, formează un contrast isbitor cu cele de mai sus. Aci temperaturile sunt mult mai uniforme; salturile dela o zi la alta mult mai reduse. Datorită acestei stabilităţi termice se întâlnesc arbori ce nu cresc decât în câmpie sau în ţările mediteraniene.

Variaţiile climatului pe metru pătrat joacă un rol important în viaţa insectelor. Astfel, pentru anumite coleoptere cari au devastat păduri întinse de fag şi stejar, se constată fără



Laboratorul mobil. In faţa radiatorului este instalat termometrul înregistrator

excepţie că în timp ce ouăle lor nu se pot desvolta pe partea trunchiului pe care se observă o temperatură mai ridicată, pot din contra să producă larve cu nemiluita pe partea opusă, unde umezeala este mai mare.

Cercetările de mai sus au fost mult uşurate graţie câtorva posturi de observaţie instalate în automobile. S'au realizat astfel adevărate laboratoare care au permis ca într'un timp foarte scurt să se înregistreze cele mai nebănuite contrase climaterice pe suprafeţe extrem de mici. Automobilul meteorologic s'a arătat extrem de util şi astăzi folosinţa lui tinde să se generalizeze. S'au creiat chiar unele modele ce au instalat în faţa radiatorului un termometru electric foarte sensibil care înregistrează pe o bandă de pelicule din interiorul maşinei, temperaturile întâlnite pe drum. Asemenea automobile, blindate însă, sunt menite să joace un rol însemnat în războiul de mâine, când lupta cu gaze va necesita cunoaşterea condiţiilor meteorologice chiar în primele rânduri.

Cercetările menite să stabilească influenţa oraşelor asupra climei sunt la rândul lor tot atât de interesante. S'a constatat de exemplu că pe străzile strâmte, temperatura în timpul lunilor de vară, rămâne inferioară celei de pe marile bulevarde din apropiere şi că diferenţa poate să meargă până la 6 grade. Rezultatul acesta e cu totul surprinzător şi în opoziţie cu practicele urbanistice ale primarilor noştri. In ceeace priveşte influenţa pulberilor şi a prafului din centrele aglomerate asupra radiaţiei solare, s'a precizat că în timpul zilelor senine de vară, cartierele centrale suferă o intensitate a radiaţiilor cu mult mai redusă decât a cartierelor mărginaşe şi că diferenţa poate să atingă uneori valori ce merg până la 25%.

Se înţelege că pentru ţara noastră eminamente agricolă, un studiu de microclimatologie ar fi de cel mai mare folos şi voim a crede că el va deveni în curând o realitate, dacă guvernul va pune la dispoziţia Institutului meteorologic infima sumă de care este nevoe.

C. A. D.

MOARTEA CERBULUI OSTERT

Poţi să te miri cât vei pofti iubite cititor, dar moartea cerbului Ostert merită să fie anunţată! Păţania acestui animal ilustrează atât de bine chinezăria administrativă, încât prin acest simplu fapt, el a ajuns celebru. Ascultaţi numai:

In 1924, echipajul unui vas norvegian urmărea pe coastele Scandinaviei, un cerb de toată frumuseţea, care, spre a scăpa de goana câinilor şi focul vânătorilor se avântă voiniceşte în larg.

Fu prins în mijlocul oceanului de o şalupă franceză şi adus la Dunkerque.

Dar după ce scăpă de furia vânătorilor, a câinilor şi a valurilor, bietul animal se găsi în faţa a mii de duşmani... oficiali.

Intr'adevăr, municipalitatea din Dunkerque preveni pe căpitan că va fi condamnat la o însemnată amendă dacă va debarca cerbul pe care îl transportase fără un permis special.

Nu era decât o singură soluţie: să se ceară printr'o petiţie aprobarea ministerului de agricultură, direcţia vânătorilor. Aceasta se şi făcu. Dar administraţia răspunse că cerbul fiind prins în afara Franţei, nu poate fi considerat ca aparţinând republicii şi deci nu poate dispune de el.

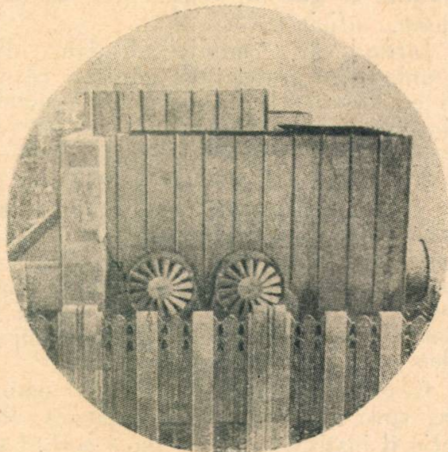
Căpitanul hotărî atunci să-l omoare, spre a scăpa de încurcătură. Poliţia îl înştiinţă însă că dacă cerbul va fi împuşcat, căpitanul va suferi rigorile legii întrucât epoca în care vânatul era permis trecuse.

Plictisit, comandantul opri cerbul pe bord, dar superiorii săi îl somară să termine odată această poveste. Tocmai când bietul căpitan era mai la încurcătură, apăru însă un om milos, proprietarul unui restaurant din Dunkerque care plătind amenda, cumpără cerbul şi-l instală în parcul său, unde Ostert însfârşit trăi fericit.

Principele de Galles, cu ocazia unei vizite în Franţa, se opri şi arătă un interes deosebit lui Ostert, motiv pentru care stăpânul său decise să-i ofere acum capul împăiat al cerbului.

AERUL PE CARE-L RESPIRĂM

Legile şi regulamentele de higienă ne apără de abuzurile negustorilor şi ne păzesc sănătatea : laptele trebue să fie curat şi sănătos ; apa trebue să fie filtrată ; pâinea trebue să fie fără nici un corp străin. Aplecaţi asupra acestor amănunte, „mărunte", întru



Un sgârie-nori american a introdus instalaţia din fotografie pentru purificarea aerului din încăperile sale

câtva, higieniştii oficiali nu şi-au dat seama că aerul, aliment indispensabil al vieţii, e din ce în ce mai impurificat, din ce în ce mai murdărit şi mai irespirabil. La oraşe, cel puţin, aerul nu mai e aer : e un amestec de diferite gaze mai mult sau mai puţin toxice, dela bioxid de sulf la oxid de carbon... între care şi aer.

Doctorul Löfler din Viena, medic tot atât de bun cât şi technician mecanic, a cercetat neîntrerupt, timp de



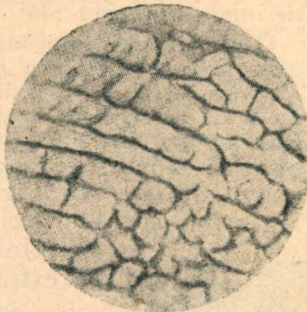
Plantele atacate de fum pot fi spălate cu o soluţie de săpun lichid, aplicată cu un burete

un an, aerul capitalei austriace. Rezultatele sale sunt surprinzătoare.

La Viena ca şi la noi, mai ales iarna, aerul este impurificat de produsele de ardere ale sobelor şi caloriferelor, multe foarte rudimentar instalate. Profanul va fi desigur surprins aflând că pe coşurile locuinţelor vieneze ies în fiecare an 12.000 vagoane funingine, 12 milioane kilograme de funingine pe care vienezii, cei cu gusturi subţiri, le înghit pur şi simplu.

Dacă Viena, oraş relativ liniştit, se bucură de aşa o ploae de funingine, vă puteţi închipui ce înghite un biet cetăţean din Londra sau Manchester, dintr'un oraş cu industrii chimice sau uzine metalurgice.

Funinginea nu-i decât unul dintre factorii impurificatori ai atmosferei. Praful e aşa de răspândit, ne-am obişnuit atât de bine cu el, încât nici nu-i mai dăm importanţă. Nici nu-l vedem măcar plutind în aer ; trebue să cadă o rază de soare asupra lui, pentruca în hotarele ei de lumină să vedem milioanele de părticele pe care le inspirăm. Amorf la prima vedere, micros-



Microfotografia arată ce curată e faţa unei domnişoare care a petrecut o zi în fumul Bucureştilor...

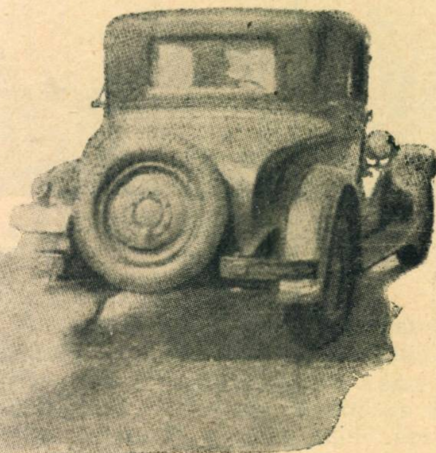
copul ne arată că praful e constituit din făpturi invizibile sau din părticele de origină organică sau neorganică. După natura terenului pe care-i clădit oraşul, praful cuprinde cuarţ, feldspat sau firişoare de mica. Microscopul mai arată existenţa sporilor de ciuperci şi polenul diferitelor plante.

Bacteriile şi microbii multor boli împânează la rândul lor aerul nostru. Cercetările medicului vienez au dovedit că aerul este mai bogat în praf vara şi toamna, dar mai bogat în bacterii vara şi primăvara. Cu cât se ridică cineva mai sus, cu atât aerul e mai curat. La nivelul străzii, în New-York, s'au găsit 225.000 bacterii pe cm cub; la al 57-lea etaj al unui sgârie nori, pentru un acelaş volum de aer, 27.000. Ploaia şi zăpada curăţă atmosfera. Analizele de aer făcute au dovedit că după o ploae sdravănă aerul unei străzi nu cuprinde decât 3200 părticele de praf pe centimetrul cub, în loc de 130.000, cât cuprindea înainte de ploae.

Dintre toate aceste plăgi, fumul rămâne cea mai mare primejdie pentru contaminarea aerului şi cel mai mare pricinuitor de pagube. Pe de-o parte, fumul atinge căile respiratoare şi înconjurând oraşele cu un filtru gros nu lasă să treacă decât o mică parte din razele solare — iar pe de altă parte, atacând materialul clădirilor, le deteriorează repede. Aceiaşi soartă o au într'un oraş plin de fum hainele, perdelele, cărţile şi plantaţiile.

Intr'o broşură răspândită în iarna trecută la New-York, autorităţile municipale dovedeau că oprind să treacă în aer fumul inutil, numărul morţilor ar scădea cu 1/60 la sută, că oraşul s'ar bucura de 25-50% mai multă lumină solară şi că stricăciuni de câteva milioane de dolari ar fi evitate.

Oraşele noastre ar trebui să imite New-York-ul şi Viena. Să se recomande instalarea dispozitivelor pentru captarea fumului — dispozitive care-şi scot cheltuiala, de vreme ce negrul de fum obţinut cu ajutorul lor se vinde cu preţ bun ; să se interzică baterea covoarelor la ferestre şi să se stropească străzile cât mai des. E un control tot atât de trebuincios ca şi controlul laptelui sau al pâinii.

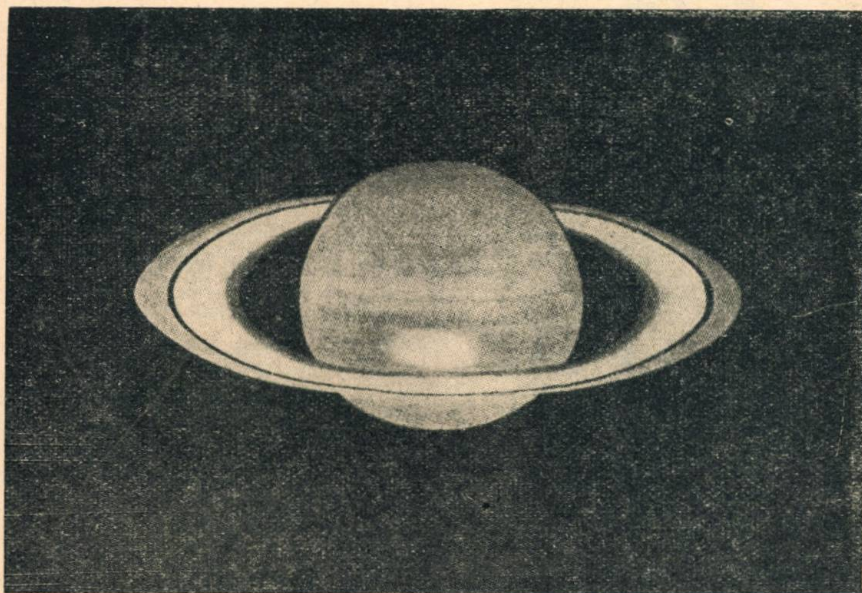


Un asasin : fumul acesta gros pe care automobilistul inconştient îl lasă să iasă din eşapament, otrăveşte atmosfera şi primejdueşte multe vieţi

CINCI MINUTE DE ASTRONOMIE

Pe Saturn se produc erupţiuni vulcanice

Nu voi uita niciodată noaptea în care am văzut pentru întâia oară planeta Saturn, cu marele ecuatorial dela observatorul astronomic din Bucureşti. Minunatele inele ale giganticei planete m'au impresionat adânc. Trebue însă să mărturisesc că aspectul suprafeţii lui Saturn nu mi-a oferit nimic deosebit. M'am convins că dacă Saturn n'ar avea inele — această podoabă unică — aspectul său ar fi fost mult mai puţin interesant decât înfăţişarea planetelor Marte şi Jupiter.



O fotografie recentă a lui Saturn cu pata albă în dreptul ecuatorului său

Pe Saturn, ca şi pe Jupiter, se văd dungi paralele cu ecuatorul, dar dungile planetei inelate sunt mult mai palide, mai şterse decât cele jupiteriene.

Pe de altă parte, astronomii au constatat de mult că suprafaţa lui Saturn este calmă şi puţin schimbăcioasă. Numai rar de tot se produc pe Saturn fenomene neobişnuite, ca acela care a fost observat foarte de curând.

Acum câteva luni, un cercetător al cerului din Anglia a descoperit în zona ecuatorială a lui Saturn o pată lungăreaţă de culoare albă. Dându-şi seamă că pe îndepărtata planetă s'a întâmplat ceva cu totul important, cercetătorul englez şi-a comunicat descoperirea asociaţiei astronomice din Londra, iar după câteva zile vestea s'a răspândit în lumea întreagă. Nenumărate telescoape şi lunete se îndreptară din toate colţurile globului asupra lui Saturn şi astronomii tuturor continentelor confirmară descoperirea făcută în Anglia.

Pe desenul alăturat, obţinut la observatorul Flammarion din Juvisy, se vede cum se prezintă pata albă, apărută pe Saturn. Forma ei este ovală, iar culoarea alb-strălucitoare contrastează puternic cu culoarea cenuşie şi gălbue a regiunilor înconjurătoare.

Invăţatul italian Pio Emanuelli semnalează că pe Saturn s'au mai observat două pete strălucitoare, în 1876 şi în 1903.

Cea dintâi a fost observată de către descoperitorul sateliţilor lui Marte, Asaph Hall, iar a doua fu zărită de Bernard. Intre apariţia primei pete şi apariţia petei următoare s'au scurs 26,5 ani, iar dela apariţia petei din 1903 până la descoperirea petei din anul curent au trecut 30,1 de ani. Aceste două valori — 26,5 şi 30,1 — sunt foarte apropiate de durata de timp pe care planeta inelată o întrebuinţează pentru a-şi parcurge orbita. Să fie oare numai o coincidenţă întâmplătoare?

Cărei cauze se datoreşte apariţia acestor pete misterioase?

Nu se ştie încă precis.

Explicaţia cea mai plauzibilă pare a fi următoare: pe Saturn se produc uneori erupţiuni violente asemănătoare cu erupţiunile vulcanice de pe pământ.

Vadim Vladakin

O meserie unică pe glob

Avem onoarea să vă prezentăm în fotografie pe d. H. A. Lepper, dela ministerul de agricultură al Statelor-Unite, omul cu cea mai curioasă meserie care există în lume. Menirea sa este de a gusta toate felurile de cafea pe care le cumpără marea republică



D. H. A. Lepper în exerciţiul funcţiunii

transatlantică pentru armata şi marina ei, pentru spitalele şi şcolile statului şi chiar pentru puşcării. După-ce cafeaua cumpărată este supusă unor probe de recepţie de natură fizică sau chimică, ea este râşnită şi dusă spre gustare d-lui Lepper.

T.

PENTRU CITITOARE

Un ciorap frumos e tot ce poate fi mai elegant pentru o femee, dar pe timp de ploae e tot ce poate fi mai neplăcut. Piciorul se simte ca 'ntro



Fini, transparenţi şi impermeabili!

bae. Un ţesător englez a pus însă la punct un procedeu care permite impermeabilizarea completă a ciorapilor, care îşi păstrează şi transparenţa şi fineţea. Incercări concludente au convins şi pe cei mai necredincioşi.

T.

CALCULATORII CELEBRI

Unii oameni sunt înzestraţi din copilărie cu o extraordinară putere de a calcula. In cursul ultimelor secole, Istoria ne-a păstrat numele copiilor de 6—12 ani, care găseau cu uşurinţă produsul mai multor numere de 4 sau 5 cifre. Alţi copii ştiau să extragă, jucându-se, rădăcinile pătrate sau cubice.

După M. Laurent, vechi examinator al Şcoalei Politechnice, facultatea aceasta se pierde repede dacă nu este cultivată şi nu dovedeşte nimic în privinţa aptitudinilor matematice ale celui care o posedă.

Mari savanţi ca *Wallis, Euler* şi *Ampère,* făceau în minte calcule foarte complicate, ca şi incultul ţăran american Zorah Colburn, sau ciobanul francez Henri Mondeaux.

Algebristul *Wallis*, unul din întemeetorii Societăţei regale din Londra, trăia în secolul al XVII-lea. După ce şi-a făcut studiile la Cambridge, la vârsta de 33 ani a fost numit profesor de geometrie la Universitatea din Oxford (1649). S'a ocupat numai de secţiunile conice şi a inventat o metodă de analiză infinitesimală care reprezintă un progres faţă de cea întrebuinţată anterior de *Cavalieri, Roberal* şi *Descartes.*

Lucrările lui Newton au întunecat demonstraţiile geniale, dar adeseori complicate, ale lui Walles. Totuşi, unele rezultate, consemnate in „Aritmetique des infinis" (1656) au rămas celebre. Nu putem trece sub tăcere memorabilul exerciţiu de calculare, îndeplinit în timpul unei nopţi de insomnie. Reuşi să extragă mintal rădăcina pătrată a unui număr format din 50 de cifre şi să o dicteze a doua zi secretarului său.

LEONARD EULER

Cât despre elveţianul *Leonard Euler,* care după unul din biografii săi „trebue să ocupe în matematică locul pe care Voltaire îl ocupă în literatură" nu ne vom ocupa de descoperirile lui ştiinţifice. Observăm numai că uimitoarea lui uşurinţă de calcul mintal s'a prelungit până la adânci bătrâneţe şi că cercetările sale matematice nu-l împiedicau să ia parte şi la alte manifestări ale ştiinţei. Ştia „pe degete" fizica, chimia, zoologia, botanica, geologia şi medicina. Nu dispreţuia nici istoria şi nici literatura greacă sau latină. Spirit enciclopedic înzestrat cu o memorie colosală, rezolva mintal probleme de analiză sau geometrie superioară, din cele mai grele. Ştia pe de rost Eneida lui Virgil care era autorul său favorit.

Din cauza excesului de muncă pierzându-şi în 1735 ochiul drept, se consola spunând celor din jurul său următoarele cuvinte de un admirabil stoicism: „Voi fi mai puţin distrat, din cauza aceasta". In cele din urmă moartea puse capăt carierei celebrului savant.

„In ziua de 7 Septembrie 1783, scrie Condorcet în elogiul său despre Euler, acesta, după ce socotise, jucându-se pe o tăbliţă, legile mişcărei ascensionale a maşinilor aerostatice a căror descoperire interesa în vremea aceia Europa întreagă, a luat masa cu familia sa, vorbind despre planeta Herschel şi de calculele care-i determinau orbita. Puţin timp după aceia chemă pe nepotul său, glumi cu el în timp ce bea o ceaşcă de ceai şi, deodată, luleaua îi căzu din mâni şi încetă de a mai calcula şi a mai trăi".



Ilustrul matematician André-Marie-Ampère

ANDRÉ-MARIE AMPÈRE

André Marie Ampère, celebru matematician şi fizician francez (1775—1836), înainte de a cunoaşte cifrele şi de a şti să le scrie, făcea calcule lungi cu ajutorul pietricelelor şi boabelor de fasole.

O anecdotă povestită de Arago dovedeşte dragostea pe care o avea copilul pentru calculele matematice.

Fiind grav bolnav mama lui îi confiscase fasolea pe care el o înlocui cu bucăţile de biscuiţi ce i se daseră după trei zile de dietă. Câţi dintre copiii de azi ar sacrifica lăcomia lor ştiinţei!

Afară de aceste genii matematice se întâlnesc uneori copii care calculează din instinct, făcând adunări lungi, înmulţiri nesfârşite, sau care răspund ex abrupto la calcule matematice foarte complicate, fără să fie inteligenţi sau instruiţi.

Ca aceştia au fost ciobanul sicilian *Mangiamelli*, englezul *J. Buxston, Bider, Noakes* şi *Vinckler*, americanii *Colburn* şi *Clyton* şi pastorul *Henri Mondeux*, şi apropiat timpurilor noastre *Diamandi*, pentru a nu cita decât pe cei mai cunoscuţi din predecesorii lui Inaudi.

Născut în 1800 din părinţi săraci, în Devonshire, *Georges Eidder* se dovedi a fi un matematician celebru de la vârsta de opt ani. Sub conducerea unui impresar, străbătea ţinuturile învecinate rezolvând cele mai grele probleme. Mai multe persoane bogate interesându-se de el l-au trimis să facă studii la universitatea din Edinburg. Mai târziu deveni asociatul renumitului inginer Stephenson la construirea drumului de fer dela Birmingham. Ales membru al Camerii Comunelor îşi uimea colegii prin cercetările făcute în conturile bugetului unde descoperea adeseori greşeli uimitoare.

Compatriotul său *George Noakes*, care trăia de asemenea la începutul sec. XIX a fost şi mai precoce. Calcula mintal cu o iuţeală uimitoare explicând metodele foarte complicate pe care le întrebuinţa când ajungea la rezultatele dorite. Dela vârsta de cinci ani răspundea într'un minut, următoarelor întrebări: cât fac 7 pence şi ½ de 32.000 ori sau suma de 99 lire, 19 şilingi şi 11 pence ¾ înmulţiţi prin ei înşăşi — lucru uimitor (pe care l-am putut observa şi la Inaudi). Când Noakes rezolva chestiunile propuse era atent şi la obiectele înconjurătoare şi la tot ce se vorbea în jurul lui. Mai mult încă, cu cât era mai întrerupt, cu atât calcula mai uşor.

Rivalul său Zorah Colburn, fiul unui mic fermier s'a născut la Cabat (Vermont) 1804. Dela vârsta de şase ani tatăl său îl ducea în oraşele principale din Statele Unite, iar în 1816 îl aduse în Anglia şi în Franţa.

ZORAH COLBURN

La Londra şi Paris uimi pe matematicianii care îl examinară. El înmulţea de nouă ori toate numerile inferioare lui zece (10) găsind totalurile mai repede decât putea să le scrie interlocutorul său. Ridica la puterea opta numere formate din două cifre. Când încercau să-i smulgă secretul misterioasei lui virtuozităţi, răspundea neschimbat: „Dumnezeu mi-a vârât lucrurile acestea în cap şi eu n'aşi fi în stare să vă pot învăţa". Fiind protejat de ducele de York, Colburn frecventă câţi-va ani liceul Napoleon din Paris, apoi colegiul Westminster. Ne dovedind de altfel nici o aptitudine pentru ştiinţe primi o slujbă modestă în administraţia publică engleză. Puţin

timp după aceia cuprins de nostalgia ţării sale se întoarse în Statele Unite, se făcu preot şi muri la Nowich, la 2 Martie 1840. Ca mulţi dintre confraţii săi care calculau mintal, pierduse de altfel de multă vreme obişnuinţa de a mai înmagazina. Combina cifrele în mintea sa! O asemenea păţanie i se întâmplă unei tinere lucrătoare londoneze numită Williams. Intre 1820—1821 tatăl său leneş şi beţiv, o scoase în cabaretele din cartierele mărginaşe. Avea atunci 12 ani şi poseda un talent uimitor de calculatoare.

In mediul acela se pierdui şi muri in mizerie în 1825.

Din contră, compatriotul său *Vinckler*, căruia Sebesque şi abatele Maigue căutară să-i pătrundă metodele, aparţinea unui mediu social mai ridicat. Inteligent, instruit şi priceput în studiul matematicilor şi bun violonist, calcula mintal cu o măestrie fără seamă, amintindu-şi după 15 zile, cinci mii de cifre care-i fuseseră citite numai de două ori.

Dar el n'a vrut nici odată să-şi descopere metoda mnemotehnică de care pretindea că se serveşte.

„Dacă aţi cunoaşte-o, spunea el profesorului Henri Laurent, aţi calcula tot atât de repede ca mine, şi, adăuga batjocoritor, n'am memorie fiindcă învăţ greu o poveste pe dinafară".

Ciobanul francez Henri Mondeux s'a născut la Neuvy-le-Roi (Indre-et-Loire), la 22 Iunie 1825 şi a devenit un



Georges Bidder (1806—1878) calculator celebru

celebru calculator. Neştiind nici să scrie, nici să citească, făcea operaţii mintale păzindu-şi oile şi vacile.

Mai târziu în 1838, un director de şcoală din oraş îi dădu lecţii şi doi ani după aceea îl prezintă Academiei de ştiinţe din Paris (16 N. 1840). Il relevă în urmă în diferite oraşe din Franţa. La şedinţele pe care le da rezolva instantaneu probleme de felul acesta: „Să se găsească un număr al cărui cub mărit de 84 ori dă o sumă egală cu produsul acestui număr prin 37"; sau: „Să se găsească două patrate a căror diferenţă să fie 133". Dar fiindcă nu schimba temele aritmetice, publicul sfârşi prin a nu mai veni la şedinţele lui.

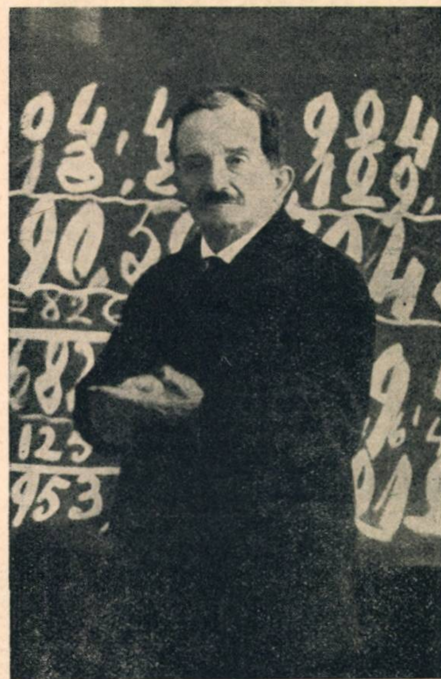
JACQUES INAUDI

Ciobanul era uitat de multă vreme când italianul Jacques Inaudi şi grecul Diamandi începură să devie cunoscuţi în saloanele, muzic-halurile şi societăţile savante din Paris.

Primul din aceşti calculatori celebri s'a născut în 1867 la Onorato (Piemont) şi debută ca păzitor de turme. Pe urmă îşi urmă tatăl care îşi câştiga viaţa cântând la flaşnetă în oraşele din sudul Franţei şi îşi dovedi talentul uimitor de calculator în cafenelele din Marsilia. In 1881 debarcă la Paris, unde succesul său fu foarte viu. Examinat de antropologistul Broca, părăsi capitala pentru câţi-va ani ca să-şi arate isprăvile matematice în provincie sau străinătate. Dar în primăvara anului 1832 „regele calculatorilor" contemporani reveni în Franţa, făcând un turneu triumfal. Prezentat mai întâi elevilor dela liceele din Paris în amfiteatrul Sorbonei şi înfărşit Academiei de ştiinţe, la 8 Febr. 1892, el rezolvă mintal probleme matematice foarte grele. Răspunse de exemplu acestei chestiuni: „Ce zi era la 11 Ianuarie 1787?" sau scădea într'o clipă două numere de peste 20 cifre. Pentru a opera, întorcea spatele tablei pe care impresarul scria rezultatul. Asculta cu cea mai mare atenţie întrebarea ce i se punea şi pe care la nevoie ruga pe interlocutor s'o repete.

Adeseori număra pe degete şi convorbirile nu-l turburau. Găsea repede soluţiile adevărate şi se înşela foarte rar.

Intr'o şedinţă ţinută la palatul inginerilor civili din Franţa, sub preşedinţia d-lui D. Ocagne, membru al Academiei de Ştiinţe din Paris, meritele sale de calculator au fost încă odată scoase în evidenţă sub controlul maşinelor de calculat. Docil, Inaudi se pretă de bună voie acestor experienţe. Entusiasmă asistenţa prin virtuozitatea cu care rezolva imediat problemele aritmetice în genul următor: „Ce zi a săptămânii era la 16 Iunie 1862? Care sunt cele trei numere consecutive a căror sumă la patrat este 1.563.854. El executa calculele mintal făcând scăderea a două numere de 21 cifre fiecare, fără să la vadă. Aceste numere fiind enunţate numai — el da rezultatul fie enunţând numărul în mob obişnuit, începând cu sutele de chintilioane fie dictând invers, adică începând cu unităţile. Puterea calculatoare a lui Inaudi este desăvârşită cu o memorie uimitoare a cifrelor. Astfel, la sfârşitul şedinţei a repetat din memorie toate numerile cu care a lucrat în timpul serii şi toate rezultatele: aceasta dovedeşte capacitatea uimitoare a acestui creer supraomenesc. Deasemenea este în stare să găsească o rădăcină patrată sau cubică, cu condiţia ca numărul propus să fie o putere exactă. Pentru operaţiuni curente e interesant de comparat viteza lui Inaudi cu aceia a maşinelor de calculat. In ceeace priveşte exactitatea rezultatelor notăm că în timpul şedinţei, la marile operaţiuni, Inaudi a dat de 2 sau 3 ori rezultate inexacte. Cei care operau la maşini au descoperit imediat greşelile. In aceas-



Jacques Inaudi, regele calculatorilor contemporani

tă împrejurare s'a dovedit încă odată superioritatea maşinii asupra omului. „Errare humanum est"...

Pentru înmulţiri şi împărţiri viteza lui Inaudi poate fi comparată maşinelor de calculat atât timp cât se fac calcule numai cu trei cifre. Când factori de 4 cifre au intrat în joc superioritatea maşinii iese în evidenţă. O înmulţire cu 12 cifre este executată de maşină în 15—20 secunde, pe când un as al calculului mintal nici nu îndrăzneşte s'o întreprindă. De altfel s'a constatat că Jacques Inaudi are o organizaţie cerebrală extraordinară şi fără îndoială unică în lume.

Ralidi

NOUTĂŢI

— In ţinutul oraşului Bombay, locuesc aşa numiţii Parsii, aderenţii din zilele noastre ai Parsismului. Aceştia îşi expun morţii în ţinuturile „tăcerii", prada păsărilor răpitoare, ca să nu infecteze ceeace este curat.

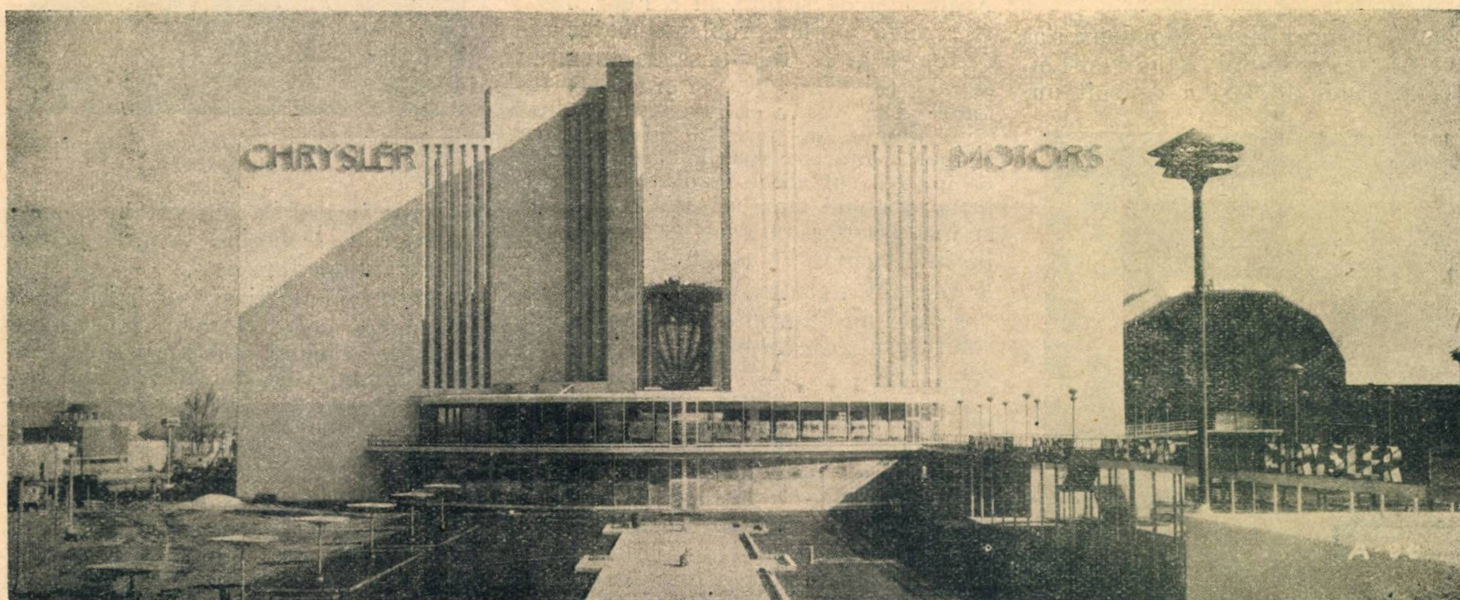
— Pas de Calais (pe engl. Strait of Dover), strâmtoarea dintre Anglia şi Franţa, are o lărgime de 33.5 km. Adâncimea maximă a apelor este de 32 m., cea mai mică 25. m.

ZIARUL ŞTIINŢELOR ŞI AL CALATORIILOR

LA CHICAGO

REPORTAJ DE I. MARIUS-MIRCU

Dacă termini petrolul, începe povestea oţelului, toată viaţa şi toate isprăvile lui. Vezi mulţime de cuptoare înalte care transformă minereul în oţel. E o uzină mare, o oţelărie unde eşti martor la toate operaţiile miraculoase ce le suferă oţelul. Metalul topit, fierbinte, curge fără încetare în furnale. Baterii imense de cuptoare înalte şi convertisoare Bessemer în flagrant delict de activitate, iţi sugerea-



Pavilionul Chrysler Company, unde se poate urmări fabricarea unui automobil dela primul şurub până la ultima spiţă

ză un adevărat şantier metalurgic, ce te transportă de pildă în Pittsburg, oraşul oţelului, şi te fac să uiţi cu totul că eşti la Chicago şi încă la expoziţie. Mai cu seamă că, spre a întreţine atmosfera caracteristică, au pus multe aparate speciale de luminat, ca să înroşească totul. E atât de real, că ieşi cu adevărat surmenat din această hărmălae a tuturor simţurilor.

Alt cartier ne arată fabricarea a tot felul de articole de îmbrăcăminte şi încălţăminte, toate cu aparate şi maşini, toate automat, aşa cum descrie Forster. Este extraordinar cum maşinile fac treburi ce ni se par exclusiv accesibile braţelor omeneşti, cu o dexteritate superioară celui mai iscusit meşter. Adevărat că ai impresia că pui într'un aparat un nasture de pantalon şi pe partea opusă ies pantaloni buni să-i porţi sănătos, gata călcaţi şi întinşi.

Insfârşit industria cărnii; dela naşterea vitelor până la prăjirea lor, totul e desvăluit publicului. Cum se fabrică tot felul de alimente, băuturi. O clădire specială ocupă industria laptelui, dată fiind importanţa lui în Statele Unite; o uzină mică pofteşte pe ori-cine să aducă un porc viu; ţi-l pun într'un aparat şi printr'altă parte îţi scot cantitatea respectivă de mezeluri! Şi dacă nu-ţi plac mezelurile, printr'un truc cu multă ingeniozitate şi cu mult haz regisat, pun înapoi mezelurile, unde le-au scos şi pe dincoace ridică repede capacul şi iese iar purcelul tău, viu şi natural! Nu e anecdotă, e înscenarea unei anecdote!

Foarte interesantă ni s'a părut *mina de diamant africană*. E o mină veritabilă, nu de ocazie. A fost dăruită oraşului Chicago de către industria minieră sudafricană şi transportată aşa cum erà la Muzeul de Ştiinţe şi Industrie. Dela gura minei un ascensor te coboară într'un tunel adânc, unde nenumăraţi lucrători africani, cafri şi zuluşi, sapă de zor să găsească diamante. Şi găsesc, pentru că au adus 15 tone de pământ albastru autentic dela Kimberley, pământ ce conţine trei mii carate de diamante crude. Mai mulţi ingineri de mine conduc lucrările vaste. Minereul e scos pe tăblii rulante, în stare semilichidă. Un strat de vaselină foarte groasă acoperă diamantele, în timp ce pământul e spălat. Toată massa e topită în coşuri de sârmă, totul curge, numai diamantele brute rămân în coş. Se aleg pietrele decolorate şi cele mai puţin preţioase şi se dau industriei. Cele bune, sunt bijuteriile viitoare. Se taie, se şlefuesc şi... se vând chiar la expoziţie.

Drept supliment, o colecţie de nenumărate briliante, cu înfăţişări ciudate şi interesante, reprezentând fazele prin care trec bijuteriile până ce sunt bune de vânzare.

PAVILIONUL CALATORIILOR ŞI AL TRANSPORTURILOR

Concurent primejdios pentru *Palatul Ştiinţei*. Ca fizic. Se spune că e unic în felul lui şi ca imaginaţie arhitectonică şi ca ingeniozitate de regisare. Priveliştea lui e o surpriză, o încântare a ochilor. E format dintr'un dom suspendat, prelungit la dreapta cu un hall în două etaje, lung de 30 de metri, rezervat pentru retrospecti-

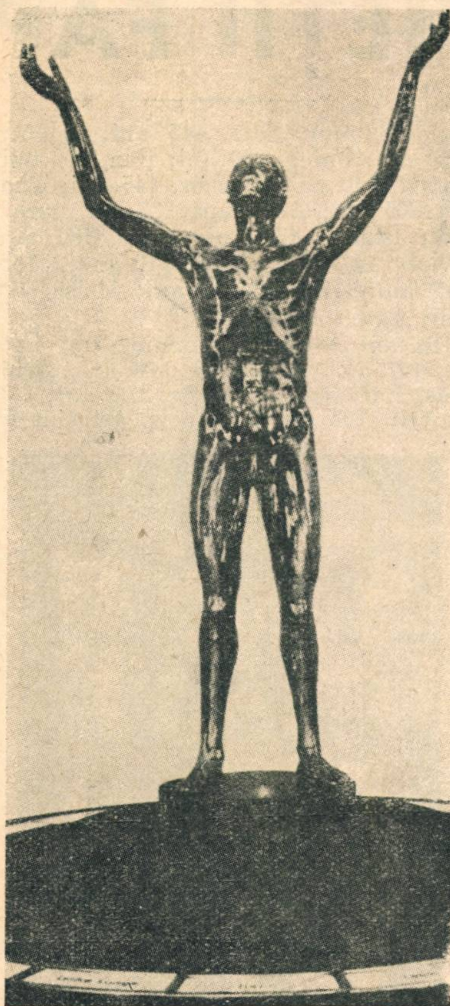
vele mijloacelor de transport. Palatul e cu totul altfel decât surorile sau fraţii din expoziţie şi din lume. Are un dom. Şi domul ăsta va cunoaşte o popularitate de turn Eiffel, sau de afacere Dreyfus. E o minune ingenioasă de construcţie practică. Pentru că, vedeţi, cu toate că bolta asta uriaşă, (între noi fie vorba, e destul de plată) are un diametru interior de 206 picioare şi o înălţime nu mai mică decât aceea a 15 case de ale noastre puse una peste alta, nu se sprijină pe dedesubt pe stâlpi, nici pe nimic. El este suspendat, atârnă ca un pod suspendat, pe nişte cabluri ţinute voiniceşte de un cerc de douăsprezece turnuri uriaşe de oţel.

ACOPERIŞUL CARE TRAEŞTE

Cred interesant să spun câteva amănunte despre acest acoperiş. Vor fi cititori să-i intereseze. Toată lumea care a fost la Chicago e de părere că acoperişul depe rotonda acestui pavilion este o realizare tehnică foarte ciudată şi tot aşa de amuzantă.. Acoperişul este o calotă cu diametru de 60 metri. Lărgimea cupolei este superioară celei din Sf. Petru din Roma. E făcută dintr'o serie dublă de plăci de oţel, capabile să lunece şi să se strângă. Calota e prea plată ca să se susţină cu mijloace proprii, ca o cupolă de zid. Atunci au atârnat-o de cei 12 piloni exteriori, mai înalţi de cât acoperişul. Oficiul de intermediari între piloni şi acoperiş îl fac nişte cabluri de oţel de 4, 5 cm.. diametru, alcătuind o stea uriaşă.

Şi pilonii sunt inediţi. Inalţi de 45 de metri. Nu au bază. Stau în echilibru, ţinuţi de nişte cabluri de 5 cm. diametru, legaţi pe din afară, de pământ, ca frânghiile unui cort. Parcă e un vapor ancorat pe pământ!

Ori-cât de impresionant e acest acoperământ suspendat, el nu este o inovaţie. Am văzut de pildă la Bourget câteva hangare de aviaţie cu acoperişuri suspendate cu ajutorul unor stâlpi de ciment, aşezaţi în afara hangarelor. Totuş acoperişul suspendat din Chicago are unele trăsături pe cât de originale, pe atât de ingenioase. Acoperişul este deformabil şi este mai ales mobil. Variază după capriciile naturii. Se dilată sau se strânge după



O minune din standul medicinei : omul transparent

temperatură, se ridică sau coboară, cu câte o jumătate de metru, dacă îl plouă sau dacă la iarnă o să-i cadă zăpadă în cap. Nu numai că toată masa asta se diformează; dar atrage după sine şi cablurile purtătoare, ca nişte resorturi de oţel, până când îşi nimereşte echilibrul. Totodată şi circonferinţa e atrasă în horă şi poate varia chiar cu doi metri. Fireşte că nici pilonii exteriori de 45 metri nu stau nepăsători. Solidari cu mişcările revoluţionare ale clădirii se înclină şi el, se înalţă, ca să lase liber jocul acoperişului. Iată o clădire care trăeşte, un acoperiş care respiră, cum s'a spus, care respiră la cea mai mică enervare a naturii!....

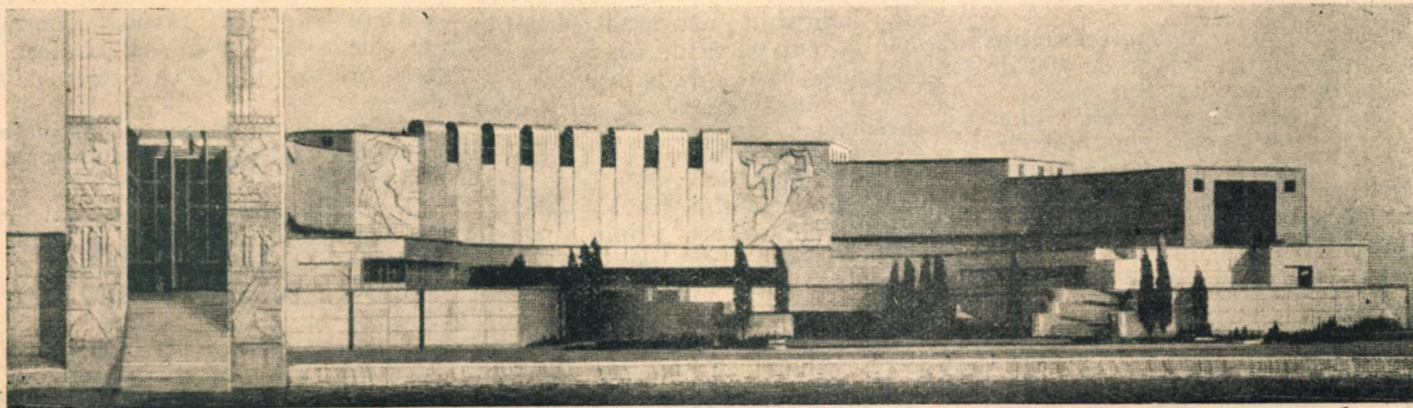
Fireşte că n'au făcut această clădire numai ca să se amuze oamenii la spasmurile de dilatare şi contractare ale tavanului. Acoperişul suspendat are avantagiile lui. Degajează complet interiorul. Nici un stâlp, nici un arc sau arcadă. Pereţii au ocazia să fie construiţi cu mare economie, de vreme ce nu mai au însărcinarea să susţină greutatea acoperişului. Ca şi acoperişul, pereţii sunt de tablă subţire de oţel, înrămat într'un placaj de substanţă necombustibilă.

Această clădire e şi un răcoritor excelent. Mult mai bun chiar decât... Sitro-Geco. Au aşezat în pereţi conducte vaste, verticale, unde circulă necontenit aer natural. Sala e astfel cu totul la adăpostul căldurilor, cari vara aceasta, ca şi totdeauna, au făcut traiul destul de dificil în acele părţi.

Inginerii americani sunt nespus de mândri de această realizare a lor. Motive au destule. Ilustrează în primul rând principiul fundamental al rezistenţii materialelor... Nu obţii rezistenţă şi greutate mică până nu separi funcţiunile mecanice. Da, domnilor, *americanii au impus diviziunea muncii şi lucrurilor, nu numai fiinţelor.* Fiecare cu rostul lui şi fără alt rost. Un fel de diviziune a... rosturilor. Presiunea greutăţii, asta au s'o suporte pilonii şi numai pilonii. Pereţii au altă treabă. Nu ca la noi. Ei sunt pereţi şi n'au să suporte nici o greutate. Cablurile sunt însărcinate cu tracţiunea: întind şi destind greutatea, acoperişul. Nici o piesă nu face decât ce i s'a spus să facă. Să nu ne mire prin urmare ce sprinten şi degajat e tot ansamblul!

Interiorul este deci o câmpie exagerată în toate dimensiunile, cu nimic ce să împiedice uniformitatea ei. Aşa ceva este un loc ideal pentru o expoziţie ce şi-au dorit-o de mult oamenii. De-abia acum o au. Unde aiurea, exceptând sub cerul liber, s'ar fi putut expune produse aşa de mari ca aici, cum sunt trenuri, escadrile de avioane şi câte şi mai câte ?

(Urmează în numărul viitor).



O parte din palatul electricităţii şi al comunicaţiilor

DURATA VIEŢII FAPTURILOR *)

CAT TRAESC ANIMALELE?

Insectele cu metamorfoză completă, coleopterele, hymenopterele, dipterele, sunt aproape toate anuale sau bianuale; adeseori moarte lor survine după ce scot prima generaţie de urmaşi. Crustaceele cele mai voluminoase ating uneori, dar nu întrec niciodată 5 ani, pe când moluştele pot trăi cu un an mai mult.

Cea mai mare parte dintre peşti trăeşte mai mult. Astfel Bacon citează exemplul unor ţipari care au trăit 60 de ani, Buffon a văzut crapi care au trăit 150 de ani.

Morunii şi rechinii pot trăi câteva secole.

In 1847 a fost pescuită la Kaiserlautern o ştiucă ce cântărea 175 kg.; purta un inel de aramă pe care era gravată data când peştele a fost scufundat în eleşteul Lautern din ordinul împărtului Frederic II, cu 177 ani înainte.

Iată acum câteva cifre spre a ne face „*o idee*" de durata vieţi la animale: păduchii, 27—46 zile; albine trântori, 4—5 luni; albine lucrătoare, 6 luni; şoarecii cu botul ascuţit, 1 an; paianjenul, 1—2 ani; bourelul (pasăre) 3 ani; regina albinelor 4—5 ani; pietroşelul, broasca, năpârca, 5 ani; iepurele, veveriţa, 7 ani; şobolanul, melcul, 8 ani; capra, vrabia, linul, sturzul, prihorul, greerul, 10 ani; berbecul, 12 ani; furnica, o specie anumită, 13—17 ani; raţa, privighetoarea, ciocârlia, vulpea, taurul, regina furnicilor, 15 ani; renul, 16 ani; boul, 18 ani; vaca, porcul, căpriorul, porumbelul, lipitoarea, pisica, lupul, câinele, racul, 20 ani; calul, păunul, sticletele, piţigoiul, 25 ani; măgarul, 30 ani; cerbul, vulturul, 40 ani; gâsca, pelicanul, 50 ani; leul, rinocerul, cămila, 60 ani; catârul, 80 ani; papagalul, corbul, acvila, broasca ţestoasă, 60-100 ani; lebăda, cioara, uliul, barza, 100 ani; şoimul, ştiuca, 1.500 ani; elefantul 2000 ani; crocodilul şi crapul 3000 ani.

DURATA VIEŢII OMENEŞTI

Fiinţele pe care le vedem dispărând se întâmplă rar să treacă de 100 de ani. Este interesant de ştiut dacă durata vieţii omeneşti a suferit schimbări din timpurile cele mai îndepărtate până acum. Iată vârstele atribuite de legendă, istoria antică sau contimporană, persoanelor renumite a fi ajuns la o vârstă înaintată.

Inainte de potop: Adam 930 ani; Seth, 912 ani; Enos, 905 ani; Cain, 919 ani; Malaeel, 895 ani; Jarad, 962 ani; Enoch, 965, Matusalem, 969; Lamech, 777 ani; Noe, 950 ani.

După potop: Sem, 600 ani; Arfaxat, 338 ani; Sale, 443 ani; Heber, 464 ani; Faleg, 239 ani; Ren, 239 ani; Sarug, 250 ani; Nachor, 143 ani; Thaxe, 205 ani; Abraham, 275 ani, Saroh, 127; Ismael, 137 ani; Isaac, 180 ani; Iacob, 147 ani; Iosef, 110 ani; Iob, 217 ani; Amram, 137 ani; Moise, 120 ani, Aaron 110 ani.

In antichitate: Epidenide din Creta, 157 ani; Hipocrate, 104 ani; Arbilius, Eufanon, Demonex, 100 ani; Democrit, 104 ani; Sofocle, asfixiat cu



Un instantaneu luat în Franţa cu ocazia centenarului d-lui Mareschal, născut la 24 Februarie 1832

o boabă de strugure la 130 ani; Asclepiade mort dintr'o căzătură la 150 ani; Tuisco, regele Germaniei, 173 ani; Dadon, regele Iliriei (după Fiel) 500 ani; Nestor, fiul lui Nelus şi al lui Clovis (după Homer) 300 ani; Sibila din Erithreia (după Phlegon), 1000 ani, Sibila din Samos, (după Phlegon) 500 ani.

Şi în scrierile lui Pliniu se găsesc unele indicaţii: muzicantul Xenofile la 150 de ani părea de 50. Se citează deasemenea cazuri de indieni care au ajuns la vârsta de 400 de ani fiindcă se hrăneau cu vipere.

Acestei longevităţi i se atribue o explicaţie fantezistă: reptilele prelungesc viaţa omului, fiindcă sunt vivipare şi nu ovipare. Pliniu vorbeşte şi despre femei centenare din epoca romană:

Terentia, fiica lui Cicero, 103 ani; Claudia care a avut 25 copii, 115 ani, Galeria 104 ani; Eruboderia 104 ani; Samula, 110 ani şi Luceya care la 100 de ani mai juca încă teatru.

Iată şi vârsta altor personalităţi din vremea veche; Cato Bătrânul, 95 ani; Diogene, 90 ani; Heraclit, 96 ani; Isocrat, 98 ani; Terentius, Varon, Thales din Millet, Zenon, Sofocle, mai mult de 90 ani; Anacreon, Pindar, Plato, Polib, Solon, Auson, împăratul Constantin, Sfânta Elena, Juvenal, Strahon, Tertulian, sfântul Luca, Iacob şi Damas, mai mult de 80 de ani.

Informaţiile şi documentele privitoare la longevitatea umană, dela începutul erei creştine, în cea mai mare parte sunt îndoelnice şi nu le publicăm decît ca simple indicaţii. Mathias (unul din Macabei) 146 ani; Simon Cleopas, al doilea episcop al Ierusalimului, a fost crucificat la 120 ani; Narcis, al treilea episcop al Ierusalimului, 166 ani; David, episcopul Angliei, 170 ani; Osus, episcopul Cordovei, 104 ani; Severin, episcop de Tongres, 375 ani; sfântul Kenigern 186 ani şi Atila din sec. V-lea 124 ani.

Un englez născut în 1483 ar fi murit în 1651 după ce trăise 169 ani; Thomas Parr, a cărui autopsie a fost făcută de Horvey, ar fi trăit 152 ani; Robert Tylor, născut în 1764, a murit in 1898; regina trimiţându-i portretul său, centenarul a murit de emoţie trei luni mai târziu la vârsta de 134 ani.

Actualmente, presa anunţă din timp în timp existenţa unor persoane care au trecut de 100 de ani.

Dacă facem excepţie de anomaliile care ne vin din perioada obscură a evului mediu, constatăm că limita extremă a vieţii din epoca romană până în zilele noastre a rămas aceiaşi.

Numai în timpurile legendare şi epoca patriarhilor întâlnim longevităţi care ating mai multe secole şi chiar o mie de ani. Dar dacă trecem la vechiul Testament, dintr'o rugăciune a lui Moise reiese că viaţa noastră durează abea 70 ani, cei mai voinici ating 80 ani.

Faţă de aceste contradicţii, când se citează vârste de 8—9 sute de ani, ne gândim imediat că poate timpul nu se măsura cu aceiaşi unitate.

Nu pricepem de ce durata maximă a vieţii omeneşti, rămasă constantă de câteva mii de ani, să fi fost de zece ori mai lungă cu câteva milenii înainte.

Se spune deasemenea că înaintea lui Abraham anul nu avea decât opt luni.

Iată alte cifre de longevitate care nu par exagerate:

Regele David, 71 ani; Samuel, 76 ani; Isaia, 84 ani; Moise, 90 ani; Tobias, 98 ani.

Din cele de mai sus conchidem că vârsta extremă accesibilă omului nu s'a schimbat câtuş de puţin decând istoricii şi cronologiştii ţin registre de lungimea vieţii umane. Din contră, **durata mijlocie a vieţii s'a mărit**

*) Vezi numărul precedent.

SAREA ŞI VIAŢA

Numită mai întâi de către chimişti „muriat" (latineşte: muria=saramură) adică sare de acid muriatic, mai târziu hydrochlorat de sodiu, iar astăzi clorură de sodiu, sarea a fost din cele mai vechi timpuri întrebuinţată în alimentaţia oamenilor şi animalelor.

Homer o numea „zeiască"; Tacit istoriseşte răsboaiele ce se purtau între triburile germanice ce-şi disputau isvoarele sărate vecine cu teritoriile lor, iar Pliniu recomandă sarea ca un panaceu universal.

In sec. XII sau mai exact în anul 1340, sarea care devenise un aliment popular de prima necesitate, a fost supusă unui impozit extraordinar, care a provocat în tot timpul evului mediu revolte sângeroase.

„La gabelle", aşa se numea acest impozit căruia poporul îi spunea „lucru diavolesc", n'a fost abolit decât în anul 1789 în timpul revoluţiei franceze, pentru ca în 1804 o nouă lege să-l reintroducă, stabilind o taxă de două zecimi pe kilogram.

Ca şi în trecut, sarea continuă a fi astăzi un monopol al statului, şi tot ca în vechime impozitul asupra ei e un prilej de turburări în unele ţări, cum este actualmente în India.

Sarea se găseşte în natură în abundenţă, fie în pământ sub forma de stâncă şi numită *sare gemă*, fie în soluţie în apa mărilor în proporţie de 25—33 gr. de sare la litru şi atunci se numeşte *sare marină*.

Odinioară, în epocile preistorice, când temperatura apei de mare era mult mai ridicată, 40°—45°, ea nu conţinea — se crede — mai mult de 8—9 gr. la litru, dar puţin câte puţin ploile şi cursurile de apă spălând pământul au cărat în mări şi oceane o asemenea cantitate de sare încât ar putea acoperi întreaga suprafaţă a globului cu o pătură de sare de o grosime de aproximativ 25 metri.

In Europa, cele mai importante mine de sare — afară de cele din ţara noastră — sunt Wieliczka în Galiţia şi Cardona în Spania.

După calculele savantului francez Milne-Edwards, un om consumă în mijlociu 4½ kg. sare pe an; de asemenea majoritatea animalelor domestice — afară de câine şi pisică — au o adevărată predilecţie pentru acest aliment.

După ultimele cercetări, organismul uman — normal şi complet — trebue să dea la analiză aproape 200 gr. sare pură, deoarece toate organele noastre conţin sare: sângele 7‰, ţesutul muscular 1‰, substanţa nervoasă 1,7‰, ficatul 1,13‰, etc.,

Deasemeni, sarea se găseşte în secreţiile fiziologice: urina elimină 13 gr. în 24 ore (în caz de urcare a temperaturii această cifră scade). Sudoarea elimină cam 2 gr. în 24 ore, iar saliva conţine aprox. 1%.

Laptele uman are 1,35 gr. la litru pe când cel de vacă numai 0,46—0,81 ctg. la litru.

In fine, digestia spre a fi îndeplinită complet, are nevoe de multă sare. Graţie prezenţei acesteia în celulele stomacului se poate forma acidul clorhidric, care la rândul său formează sucul gastric.

Nu numai secreţiunei sucului gastric îi este indispensabilă sarea, dar chiar prezenţa sa în sânge favorizează mult eliminarea prin rinichi a tuturor produselor de desasimilaţie, inutile, periculoase, ba chiar toxice pentru organism: ureea, acidul uric, zahărul la diabetici.

Această acţiune favorabilă asupra secreţiunei renale încetează atunci când rinichiul este bolnav.

Am văzut mai sus că organismul elimină în 24 ore cam 13 gr. de sare. Această cantitate trebue imediat înlocuită, iar înlocuirea nu se face decât cu ajutorul alimentaţiei.

Alimentele obişnuite conţin la un loc cam 6 gr. de sare, astfel: carnea 1‰, peştele — mai ales cel de mare — 10-23%, laptele (de vacă) 0,81 ctg. ‰, ouăle 1,12%.

Alimentele de origină vegetală, care formează cam 3/4 din alimentaţia noastră totală, conţin: lintea 5,18 gr., fasolea 3,71 gr., mazărea 1.90 gr., sparanghelul, varza, cantităţi mult mai mari; singur cartoful nu conţine sare, iar fructele cantităţi infime: prunele 0,03 ctg., cireşile, fragii 0,14 ctg., perele, urme de sare, iar merele de loc.

Ar trebui deci ca pe lângă cele 6 gr. pe care le conţin alimentele, noi — în timpul preparaţiei sau în momentul consumării — să mai adăogăm aprox. 7 gr. de sare, pentru ca totalul să ne dea cele 13 gr. eliminate de organism.

S'a pus atunci întrebarea dacă este necesară, pentru o bună funcţionare a maşinei omeneşti, acest adaos de sare.

Unii medici susţin că un om adult poate consuma până la 20 gr. sare în 24 ore, fie din necesitate, fie din obiceiul de a mânca sărat; alţii pretind că pentru un adult de 60 kg. greutate, cantitatea de 2,50 gr. în 24 ore este suficientă.

S'a constatat însă că dacă un regim alimentar moderat în ceeace priveşte sarea este bine tolerat de organism, în schimb abuzul de sare provoacă turburări serioase influenţând două din cele mai importante organe: stomacul şi rinichii.

Dispepsia, o boală de stomac datorită execesului de suc gastric, este de multe ori vindecată cu un regim alimentar sărac în sare.

Diferitele boli de rinichi (nefrita, albuminuria) sunt cauzate de blocajul filtrului renal, care nemai putând elimina sarea, o înmagazinează în ţesuturi provocând umflături la picioare, aşa zisele „oedeme ale gambelor".

Este suficient să se suprime sarea şi să se institue un regim lactat pentru ca bolnavul să se vindece.

Din cele expuse până aci se poate vedea că principiul „sarea este indispensabilă vieţii" este exact numai atunci când întrebuinţăm moderat acest aliment. Multe din bolile celei de a doua jumătăţi a vieţii, ca artritismul, arterio-scleroza, guta, etc., sunt cauzate de excesul făcut în tinereţe.

In concluzie putem admite că un om adult poate consuma în 24 ore o cantitate de aprox. 7 gr. de sare.

Dr. Larrey

---

considerabil din antichitate şi mai ales în ultimele secole. Cauza principală se datoreşte progresului igienei şi al medicinei, care au făcut să dispară din numeroase regiuni ale globului înfricoşetoarele epidemii de ciumă, holeră, variolă şi tifos care nu de mult făceau îngrozitoare catacombe omeneşti înlocuindu-le cu războae care ucid milioane! (N. R..)

Ciuma din Atena, acum 25 de secole, cea din Roma, în secolul II şi III, cea din timpul lui Justinian în sec. VI şi VII sunt memorabile.

In 1347, în ziua tuturor sfinţilor, după ce în Asia pieriseră peste 23 milioane de fiinţe, ciuma apăru în Europa unde făcu 25 milioane victime.

Acum 500 de ani în 1418, Parisul pierdu mai mult de un sfert din populaţie (80.000 locuitori din 300.000), din cauza ciumei, a vărsatului negru şi a febrei tifoide.

Din 1639 până la 1663, 77 milioane de Europeni muriră din cauza bolilor molipsitoare şi a epidemiilor.

Ciuma din Londra şi Milan 1655 şi cea din Marsilia din 1720 au lăsat amintiri triste. Urmele holerei din anii 1817—1832 au fost tot atât de grozave.

După unii autori latini durata mijlocie a vieţii sub împăraţii romani, era numai de 18 ani. Cifra aceasta este atestată de registrele de plăţi şi de inscripţiile de pe pietrele mortuare din epoca aceea..

Coral

(După Sciences et Voyages).

„ŞTIAŢI CA"

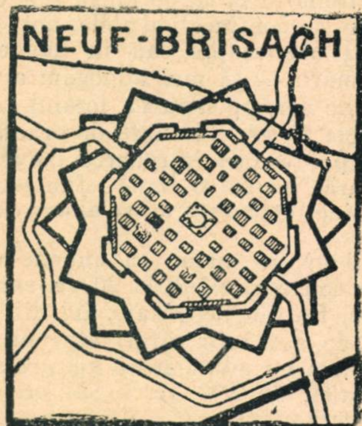
— Cel mai nou port deschis de China se află în provincia San-Tung şi se numeşte Ce-Fu. El face in special comerţ cu ceai. Are aprox. 53.000 locuitori.

— Camberra este capitala federală a Australiei. Se găseşte în S-E provinciei Noua Galie de Sud. Un oraş în formaţie, întemeiat de scurt timp.

— Balinezii formează o populaţie Malaeză, amestecată cu Hinduşii. Bărbaţii balinezi sunt cei mai poligami din lume; unii au până la 100 de femei.

ORAŞE ROTUNDE

Nimic nu e nou sub soare. Nici chiar noul centru de aviaţie american din *Texas*, pe care l'am putut zări de curând, în treacăt numai, pentrucă



Mai multă simetrie nici nu se putea

este ferecat străinilor. E vorba de *Randolph Field*, o cetate aviatică despre care americanii fac un tărăboi asurzitor, pentrucă i-a entuziasmat mai mult chiar decât regimul umed. Se află într'o câmpie uriaşă şi pare original prin forma sa circulară. Inghite 11 chilometri pătraţi. Planul e tocmai

Dar nu numai planul general e inedit. Chiar orăşelul, clădirile ce alcătuesc acest centru de aviaţie sunt construite după un plan circular. Cu bulevarde în cerc şi străzi în diametru.

Tocmai această „originalitate" m'a făcut să spun că nu e nimic nou sub soare. Dece umblă americanii cu tot dinadinsul să mai descopere odată... America? Au trâmbiţat peste tot că aşa idee proaspătă cum au avut ei la *Randolph Field* nu se mai află. N'aş vrea să polemizez cu americanii; deaceia trec să povestesc ce mai ştiu.

Oraşe rotunde nu există de azi, de ieri. Există de secole. Să nu se supere americanii dacă vor afla că arhitectura modernă foloseşte tot mai mult planul concentric. Dacă la *Tergnier* (Franţa), *Leipzig* şi în *Palestina* se fac oraşe sau cartiere rotunde, nu înseamnă numaidecât că toţi au împrumutat o ideie americană!

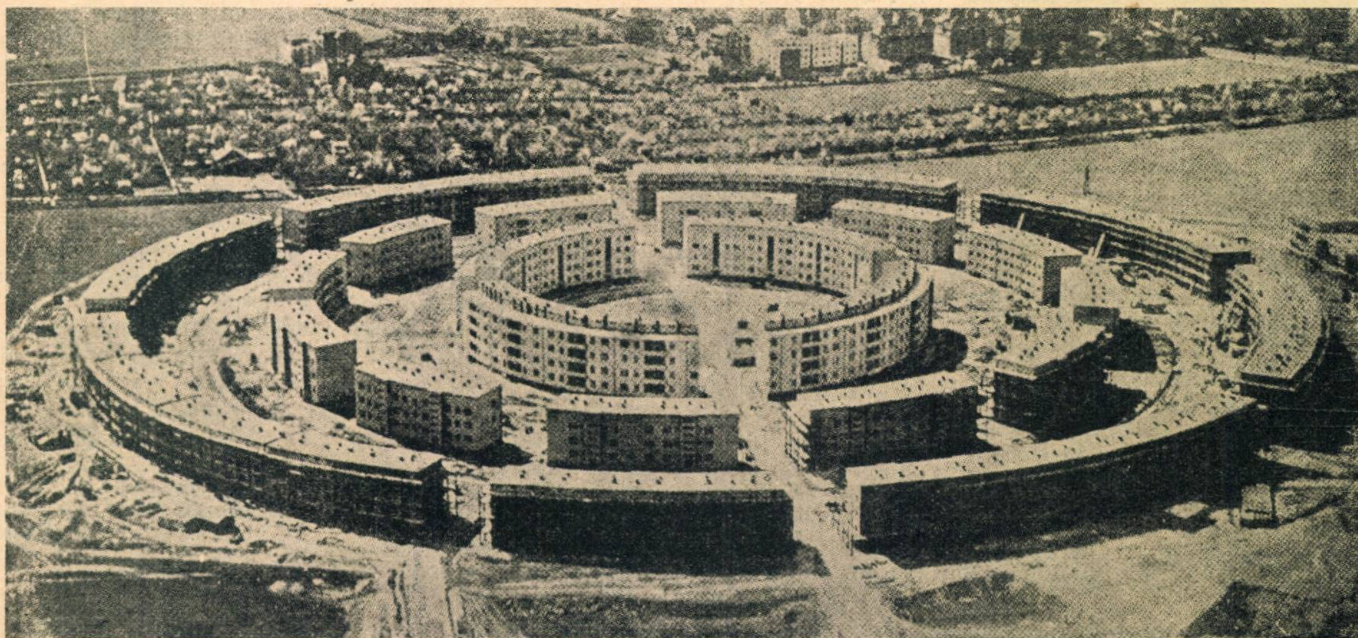
Apoi cine, afară de americani, nu ştie că primele cetăţi omeneşti au fost rotunde; că prin urmare arhitectura concentrică nu este ultimul capitol, ci tocmai primul din istoria arhitecturii? Nu e greu să ne silim memoria să-şi amintească cum că însuşi *Romulus* a tras cu plugul o brazdă *circulară*, însemnând centura viitoarei Rome!

Primele aşezări omeneşti au fost toate rotunde. E explicabil. La început, un om mai puternic, hai să spunem un senior, îşi făcea coliba, să spunem castelul, într'un loc oarecare. Alţii, mai slabi, ca să fie protejaţi, se aşezau *în jurul* lui, ca să fie mai aproape. Mereu mai mulţi protejaţi adăogau straturi noi, cercuri, ca pe tulpina unui arbore, an cu an. Asta e povestea tuturor primelor oraşe. Origina asta rotundă se mai poate observa şi azi la oraşele mari, de pildă Parisul (ma-



Un oraş geometric pe locul unei vechi cetăţi

rile bulevarde, centura de fortificaţie). Alătur câteva planuri de oraşe franceze, ca să se convingă ori-cine. *Carcassonne*, *Rocroi* şi mai cu seamă *Neuf-Brisach*, sunt oraşe rotunde mai vechi decât originalul *Randolph Field* al americanilor. Şi dacă mai e nevoie, iată o fotografie aeriană a oraşului francez *Bram*, departamentul Aude, în Pirinei, ale cărui case vechi se ţin de atâta vreme în jurul bisericei, cer-



Vedere din avion a unui grup de imobile concentrice, construite de curând lângă Leipzig

pe dos decât la toate celelalte aeroporturi din lume. Adică nu e o câmpie înconjurată cu tot ce trebue unei şcoli de pilotaj, cu hangare, locuinţe, laboratoare; ci tocmai toate astea sunt înconjurate de câmpie, se află adică în centrul terenului. E mai practic aşa, pentru că ai la îndemână o câmpie fără limită apropiată, fără obstacole, de unde poţi porni sau aterisa cum vrei.

tând fantazia exagerată a americanilor.

Dar americanii ar puteà pretinde că oraşele de mai sus, deşi au un plan circular, sunt departe de a fi oraşe rotunde propriu zis. Aici au dreptate. Deşi la Bram, nu prea...

Un oraş rotund cu adevărat este acela căruia i s'au desemnat străzile înainte de a se începe clădirea imobilelor, pentru ca ele să fie cu desăvâr-

șire concentrice. Bineînțeles nu din motive de apărare, ca la cetățile feudale.

Se preferă arhitectura circulară din trei motive:

1) *Este estetică.* Veți spune că este un motiv discutabil, deși nu veți putea putea contesta originalitatea. De aceea trece la al doilea.

2) *Este comodă, este practică.* Priviți figura care înfățișează cercul de clădiri din Leipzig și veți pricepe fără ajutorul meu ce avantagii are arhitectura rotundă în privința străzilor, canalizărilor, distribuțiilor de apă și gaz, mijloacele de comunicație (tramvai, metro, etc.) Serviciile publice fixate în centru, ce bine vor fi la îndemâna tuturor!

3) Arhitectura rotundă nu împacă frumos principiul *egalitarismului?* Să



Un alt oraș geometric

Mai interesant e orașul nou *Tergnier* (Aisne), care fusese distrus cu totul în război. Intr'o fotografie se poate vedeà ce sugestiv este: o elipsă mare



Localitatea Bram cu străzile sale concentrice

nu zâmbiți, că și asta e un motiv care prețuește!

Că au fost deajuns trei motive ca să popularizeze arhitectura rotundă, ne-o dovedește abundența imitatorilor. Să vedem vreo trei-patru.

Imediat după război, Compania drumului de fier din Nord (Franța), care aveà să repare multe ruini, a adoptat arhitectura rotundă. Ați mers cu trenul dela *Douai* la *Seclin?* Ei, atunci nu se poate să nu fi văzut, aproape de calea ferată, mai multe sate noi, construite pe acest principiu.

și două cercuri, cu bulevarde încăpătoare, circulare și drepte.

Interesant va fi orașul pe care îl ridică sioniștii în Palestina, în valea *Esdraelonului:* un evantai dublu, simetric, deoparte și alta a fluviului.

Dacă mergeți la *Leipzig*, să vă duceți imediat să vedeți, chiar la porțile orașului, un cartier de clădiri, un adevărat oraș, cea mai bună ilustrare a acestui gen de arhitectură de care am vorbit până acum. E inutil să-l descriu, de vreme ce fotografia spune totul.

Orb citind cu urechea

In numărul 43 se descria mecanismul unei mașini născocită de d. Cleu Watson și care citește cu glas tare ori ce carte.

In ilustrația de mai jos se poate vedea un orb care se folosește de noua invenție: cu casca la ureche și cu stânga manevrând aparatul, ascultă ceeace e tipărit într'o carte de știință sau literatură.

Nu este chiar glasul autorului, — care poate fi și mut, — dar totuși e



un glas care citește corect ceeace autorul a așternut pe hârtie.

Ca atare cu drept cuvânt putem spune că, grație acestei invențiuni, orbii citesc cu urechile.

Și-acum americanii sunt liberi să se mândrească ori-cât vor pofti, pentru că însfârșit, după atâtea secole, a pătruns și la ei arhitectura așa de elegantă numită ***arhitectura rotundă***, copiată dela europeni.



ACUMULATORUL TAMPON

Intreţinerea unui acumulator este dificilă şi costisitoare — fapt verificat de radiofoniştii cu oarecare vechime, cari şi-au făcut debutul în epoca premergătoare apariţiei lămpilor încălzite direct din reţea. Costul acumulatorului, astăzi încă, este destul de ridicat; în epoca pomenită era însă îndoit. La rândul ei, folosirea acumulatorului impune o serie de obligaţii, una mai incomodă decât alta: control atent, aproape zilnic, cu voltmetrul; transport periodic la locul de încărcare; suspendarea audiţiei în timpul încărcării acumulatorului, etc. Fiecare dintre aceste operaţii este legată de dificultăţi serioase. Controlul stadiului de încărcare cu voltmetrul este sau nu un criteriu serios, după cum instrumentul este de precizie sau o tinichea oarecare. Din păcate, voltmetrele de precizie sunt scumpe; radiofoniştii cu mijloace limitate — adică marea massă a ascultătorilor — nu-şi pot permite luxul procurării unui asemenea aparat. Un voltmetru ordinar, eftin, poate furniza indicaţii eronate, abaterile mergând până la jumătate volt, în loc de 3,5 volţi aparatul indică 4 volţi. Se înţelege uşor dezastrul care urmează: radioamatorul — intemeiat pe indicaţiile voltmetrului — foloseşte acumulatorul sub limita admisibilă pentru descărcare. Un asemenea tratament scoate acumulatorul din circulaţie în câteva luni.

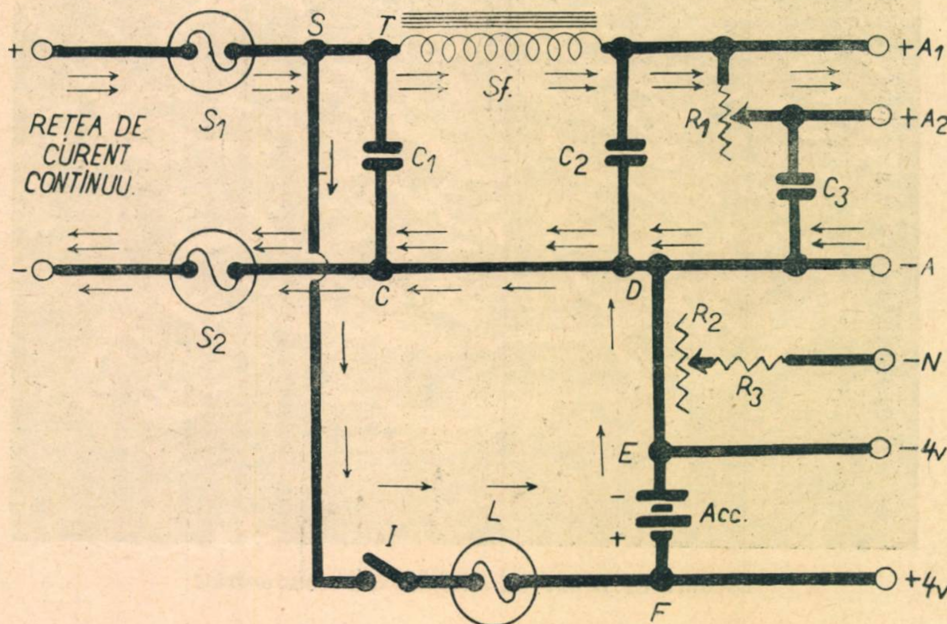
In ipoteza fericită a controlului cu un aparat voltmetru precis — soarta acumultorului este ameliorată. Soarta radiofonistului însă, continuă să rămână ingrată: nu este de loc comod să-ţi aminteşti şi să controlezi zilnic acumulatorul.

Când acul voltmetrului a decretat că folosirea trebue suspendată şi că acumulatorul trebue încărcat — radioamatorul încearcă noui neplăceri: trebue, în prima linie, să renunţe la audiţia radiofonică — ceeace nu este puţin pentru un radiofonist convins — să ia acumulatorul în braţe şi să-l ducă la locul de încărcare. Că operaţia comportă câţiva paşi sau câţiva kilometri, oricum este destul de penibilă — nu este de loc comod să plimbi un borcan de sticlă, mai ales când în fiecare moment rişti să primeşti pe haine câteva picături dintr'un lichid arzător.

Odată ce şi-a încredinţat acumulatorul electricianului, care s'a obligat să-l încarce, radioamatorul nu a scăpat de grijă. Există electricieni pricepuţi şi conştiincioşi care înţeleg că au în mână soarta acumulatorului şi îl tratează în consecinţă. Sunt însă destui indivizi lipsiţi de scrupule sau cultură, care masacrează acumulatorii încărcându-i cu un curent exagerat, ca să termine mai curând încărcarea. In staţiunile de încărcare se leagă de obicei mai mulţi acumulatori de capacităţi diferite, în serie: electricianul nepriceput, sau de rea credinţă, reglează curentul de încărcare după capacitatea celui mai mare, ceeace are urmări dezastruoase. Dacă voim să încărcăm concomitent mai mulţi acumulatori, respectiv de capacităţile: 24, 48, 72 amperi ore, corect este să ne aranjăm astfel încât curentul de încărcare să nu depăşească curentul prescris de fabricant pentru acumulatorul de 24 amperi-ore.

Există un procedeu care permite posesorului unei reţele de curent continuu să ocolească toate dificultăţile trecute în revistă mai sus. Desigur, procedeul se recomandă radioamatorului echipat cu un aparat pentru baterii sau acumulatori, care nu vrea sau nu poate să-şi procure un aparat alimentat direct la reţea. Atunci când uzina lucrează un număr redus de ore — numai noaptea, de pildă — cum se întâmplă în mai toate oraşele, procedeul în chestiune încă este de un real folos.

Schema anexată arată în ce constă procedeul la care mă refer. Schema prezintă un reducător filtru obicinuit. Simboalele S 1, S 2 reprezintă două becuri mici de lampă de buzunar, folosite ca siguranţe. Celula de filtrare este alcătuită de selful cu miez de fer Sf, obicinuit de 20—60 henry, încadrat între condensatorii C_1, C_2, de câte circa 4 microfarazi. In afară de tensiunea pozitivă maximă, oferită de borna $+A_1$ — prin reducerea oferită de reglajul convenabil al unei rezistenţe cu cursor R_1, se obţine o a doua tensiune pozitivă



$+A_2$. Condensatorul de filtrare C_3 are 1 microfarad. Valoarea rezistenţei R_1 depinde de tensiunea disponibilă la eşirea din selful filtru şi de cerinţele aparatului care urmează să fie alimentat.

Pentru încălzirea lămpilor, obicinuit, se foloseşte acumulatorul de 4 volţi legat aşa cum arată figura: borna negativă a lui (—4) se leagă cu borna negativă a reducătorului filtru (—A). Bornele pentru încălzirea lămpilor aparatului de radio, se leagă la bornele +4, —4 ale dispozitivului de alimentare (Vezi figura).

Repet: aşa ca mai sus, se procedează în cazul alimentării obicinuite. Aceasta înseamnă că după un interval de timp mai mare sau mai mic — în funcţiune de consumul aparatului, de capacitate şi starea acumulatorului — acesta va trebui desfăcut şi dus la încărcat, iar audiţia suspendată.

Ce putem face ca să evităm acest inconvenient? Simplu de tot: trebue să facem ca acumulatorul să poată fi încărcat chiar atunci când alimentează lămpile aparatului. In acest scop improvizăm o derivaţie I F — cuprinzând un întrerupător I ca şi un bec obicinuit, de iluminat L — între plusul reducătorului filtru şi borna plus a acumulatorului. Montajul este cunoscut sub numele de *dispozitiv de alimentare cu acumulator tampon, sau cu încărcare permanentă.*

Procedeul acesta reduce enorm dificultăţile legate de folosirea acumulatorului: singura obligaţie a proprietarului instalaţiei este de a nu lăsa să să scadă nivelul electrolitului în acumulator sub acela al plăcilor — în care caz trebue adăugată, *exclusiv*, apă distilată. Reducerea de nivel în chestiune provine din cauza evaporării inevitabile.

Reducerea obligaţiilor, nu exclude atenţia — ba, încă, prudenţa şi atenţia sunt reclamate imperios, lipsa lor putându-se solda cu urmări dezastruoase. Să analizăm dispozitivul.

Este obligatoriu, în prima linie, ca bornele acumulatorului să fie legate conştiincios în punctele E, F — desfacerea acestor legături, când aparatul de radio este alimentat şi întrerupătorul T, închis, poate produce arderea lămpilor. Vom efectua deci, în punctele E, F, legături definitive, preferabil folosind rondele prinse sub clamele bornelor acumulatorului — astfel încât desfacerea să fie categoric exclusă.

Dacă ţinem seamă de valoarea curenţilor anodici şi de încălzire, deducem alte condiţiuni inevitabile pentru folosirea acumulatorului tampon. Curentul anodic are o valoare de câteva zeci de



Aveţi vre-un necaz cu aparatul dv. de radio? — Scrieţi-ne şi veţi primi reţeta gratuit

131. — M. BIRJENIUC. — *Cahul.*
1) *Unde aş putea găsi pulbere metalică pentru un radio conductor Branly? Se poate găsi în comerţ un radioconductor Branly, complet?*

Nu puteţi găsi nici pulbere, nici radio-conductorul Branly, pentru binecuvântatul motiv că acest detector a fost trebuit de mult la muzeu — spre norocul radiofoniei, pe care mai mult a încurcat-o, decât a ajutat-o. Radioconductorul Branly are — cel mult — o valoare istorică.

Dacă ţineţi mult însă, puteţi construi dv. un asemenea radioconductor. In acest scop la capetele unui tub de sticlă fixaţi două armături metalice — iar între ele puneţi pulberea metalică. Pulberea metalică poate fi formată din praf sau pilitură de fer, argint, aur, etc.

2) *De unde îmi pot procura hârtia care (izolatoare) se foloseşte în bobine şi electromagneţi?*

Dela orice magazin de material electric — din Capitală, sau dintr'un oraş mai mare.

3) *Cât costă această hârtie?*

Depinde de grosime: cereţi preţurile unui magazin de articole electrice.

132. CITITORUL DIN CHIŞINAU.
Referitor la articolul intitulat „Ingeniozităţi radiofonice", ce măsuri trebuesc luate pentru ca în cazul sporirii exagerate a curentului — din cauză că iuţeala vântului a crescut — acumulatorii să nu sufere?

Cel mai sigur mijloc de protecţie este un *întrerupător de maximum.* Un astfel de întrerupător intervine, întrerupând un circuit atunci când curentul a atins o valoare maximă limită. Se mai pot improviza şi oarecari dispozitive mecanice, capabile să limiteze la o anumită valoare turaţia motorului.

133. — SAVIN PEROV. — *Slatina-Olt, str. Obrocari 2.*
1) *Câte lămpi şi cât de mari trebue să folosesc pentru încărcarea unui acumulator de 24 amperi-oră, dela reţeaua de curent continuu, sub 120 volţi?*

Folosiţi un bec de 10 waţi — sau două de câte 5 waţi, legate în paralel.

2) *Schema unui aparat cu galenă.*

Construiţi aparatul Piccolo. Realizaţi aparatul aşa cum am arătat în ziar — este fără rost să întindeţi şi să exgeraţi legăturile, plasând 2—3 piese, pe două panouri.

134. — GEORGEVICIU DIMITRIE, student. — *Ictar, Timiş-Torontal.*

In articolul şi pe schemele anexate am dat toate elementele cerute, pentru a putea efectua construcţia. O nouă descriere nu mai putem da. Indicaţi ce anume date vă lipsesc şi le veţi căpăta, sub formă de completări, la rubrica de faţă.

135. — I. ABRAMOVICI. — *Iaşi.*
Care este actualmente cel mai bun aparat cu galenă, costul lui şi ce rezultate dă?

Cel mai bun aparat este acela realizat după cea mai simplă schemă, folosind, însă, cel mai bun material aflător în comerţ — de pildă: un condensator variabil, o bobină cu pierderi cât mai mici, un detector de calitate ireproşabilă. La acestea trebue adăogat un colector de unde fără cusur.

Costul unui astfel de aparat — realizat fără preocupări de economie — este de aproximativ 500 lei. Ca randament — când colectorul şi aparatul nu lasă de dorit — trebue să contaţi pe audiţia mulţumitoare a 4—5 emisiuni.

Pentru mai multe şi mai precis îndrumări, citiţi descrierea aparatului Piccolo (pe care am dat-o în n-rul 29 al ziarului).

136. — FRIED GHEORGHE. — *Tg.-Mureş, str. Ştefan cel Mare 917.*

Cu un colector Branly şi o sonerie nu se poate înjgheba un aparat de emisie şi recepţie. Este nevoe, în acest scop, de un material mai potrivit — lampa cu trei electrozi nu poate lipsi. Dacă renunţaţi la sonerie şi colector — reveniţi şi am să vă dau schema.

Ing. I. C. Florea

miliamperi, cel de încălzire — acela reclamat de filamentele lămpilor — însemnează câteva sute de miliamperi, este, deci, cam de zece ori mai mare de cât cele dintâiu. Rezultă de aci, că trebue să fim atenţi asupra drumurilor şi pieselor străbătute.

Astfel, este inadmisibilă folosirea acumulatorului cu încărcarea permanentă — aşa cum arată figura însoţitoare — atunci când selful filtru S f, este plasat pe conductorul negativ al reducătorului filtru, de pildă între punctele C, D — cum se întâmplă de multe ori. Explicaţia este simplă. Selful filtru este calibrat pentru curentul anodic de câteva zeci de miliamperi — nu pentru acela, de cel puţin zece ori mai mare, folosit pentru încărcarea acumulatorului. Este obligatoriu deci, înainte de a ne gândi să adoptăm dispozitivul de care ne ocupăm—să ne asigurăm dacă selful cu miez de fer este plasat pe conductorul pozitiv (+). Numai când rezultatul examenului este favorabil, putem păşi la montarea acumulatorului tampon.

Se ştie că lămpile amplificatoare de joasă frecvenţă au nevoe de o tensiune negativă aplicată grătarelor — este nevoe ca tensiunea aplicată acestora să fie ceva mai mică decât a filamentelor. Această tensiune — botezată negativare — se ia dintr'o baterie uscată, al cărei pol pozitiv este legat cu borna — L a acumulatorului de încălzire, polul negativ al ei fiind legat la grătarul care urmează să fie *negativat.*

Asemenea metodă pentru negativare— folosind o baterie specială —este simplă şi comodă; are însă neajunsul de a necesita o baterie în plus. E drept că bateria de negativare durează luni de zile: se epuizează de bătrâneţe, ca o baterie ţinută în raftul negustorului — aceasta de oarece curentul, în circuitul de grătar este o fracţiune neglijabilă dintr'un miliamper. Oricum, cumpărată la câteva luni — bateria de negativare trebue totuşi cumpărată şi nu strică să ne dispensăm de ea printr'un artificiu convenabil

Acest artificiu este simplu: întrerupem legătura plină dintre punctele D, E, — altfel zis, dintre bornele negative ale acumulatorului (—4) şi reducătorului filtru (—A) — şi montăm între ele o rezistenţă cu cursor de circa 1.000 ohmi. (R 2). La cursor legăm o rezistenţă mare, cam 0,5 megohmi (R 3) al cărei al doilea capăt merge la borna — N, care oferă tensiunea negativă cerută de grătarul lămpii de joasă frecvenţă. Căderea de tensiune provocată de rezistenţele R_2, R_3 — R_2, reglat convenabil — produce negativarea căutată.

Este uşor de văzut că dacă recurgem la dispozitivul acumulatorului tampon curentul de încărcare al acumulatorului, trebue să străbată rezistenţa R_2. Această rezistenţă, obicinuit este calibrată pentru un curent slab, neglijabil. Dacă rezistenţa R_2 este montată pe conductorul negativ al reducătorului filtru, între C, D, este calibrată pentru curentul anodic, de câteva zeci de miliamperi. Şi într'un caz şi în altul rezistenţa R_2 nu este compatibilă cu curentul de încărcare al acumulatorului. Conchidem că — în cazul când adoptăm încărcarea pe loc a acumulatorului — trebue să renunţăm la negativarea prin rezistenţe, şi să ne resemnăm să o realizăm cu ajutorul bateriilor.

Ceva mai mult: trebue să ne gândim serios şi la siguranţele, S_1, S_2. Am arătat pe figură, cu săgeţi, mersul curenţilor: curentul anodic este marcat cu două săgeţi, iar cel care încarcă acumulatorul, cu o singură săgeată. Se vede uşor că prin siguranţele S_1, S_2 trece şi curentul de încărcare — odată cu cel anodic. Deci, nu putem folosi becuri pentru câteva zeci de miliamperi. Avem două posibilităţi pentru ocolirea dificultăţii: sau folosim o siguranţă pentru curent slab, montând-o însă între punctele, S, T — sau folosim siguranţe mai robuste capabile să suporte curentul de încărcare în format cu cel anodic şi, în cazul acesta, le putem lăsa în locurile desemnate pe figură.

Cu aceste precauţii luate — odată pentru totdeauna — reducătorul filtru completat cu acumulatorul tampon oferă o soluţie pentru alimentare extrem de avantajoasă. **Ing. I. C. Florea**

RUBRICA CITITORILOR



Rubrica e deschisă tuturor întrebărilor.

La unele întrebări răspunsurile se dau direct de specialişti fără a se mai publica întrebarea. Intrebările sunt împărţite în grupe şi sunt numerotate. Cei care răspund la întrebări să indice grupa şi numărul întrebării la care răspund.

Rubrica apare sub îngrijirea d-lui Traian Turtu eanu.

RĂSPUNSURI

XIII. DIVERSE

72. *C. Lăzărescu.* Ce voiţi?

73. *Un vâlcean.* Adresaţi-vă Institutului Geologic din Bucureşti sau d-lui prof. Marin Demetrescu directorul Muzeului Regional din Craiova, str. Brazda lui Novac 61.

74. *C. Sădeanu.* Nu s'a înţeles intrebarea. Ce înţelegeţi prin forme regulate? Greutatea în kg. depinde de volum şi de felul materiei din vase. Volumele se pot afla din orice aritmetică de cl. I secundară.

75. *T. Marciu.* Seleniu. Pentru rest urmăriţi revista.

76. *Giorgio di Carmirio-Loco.* Vă adresaţi la Delcolight.

77. *T. Adrian-Târgovişte.* Până acum aparatul n'a fost importat. Vă puteţi adresa consulatului elveţian.

78. *D. Spirea-Furnicoşi (Muscel).* Inventatorul acelui aparat e d. V. Robescu, nu d. Ionescu.

79. *Ancuţa C-tin-Craiova.* Adresaţi-vă oricărei librării din oraşul dv. şi veţi găsi soluţia de care aveţi nevoe.

80. *I. Gherghic-Murfatlar.* Matostatul il găsiţi la bijutieri. E cunoscut şi sub numele de asp. Piatră de magnet nu se găseşte în ţară. Descrieri găsiţi în orice carte de chimie.

81. *I. C. Nic.-Tismana (Gorj).* Jurământul cercetaşilor se depune la cohorta din fiecare oraş. Efectele vi le puteţi procura prin cohortă.

82. *C. Luca-Găineşti (Baia).* Apartaul nu e încă în comerţ aşa că nu-l puteţi procura.

83. *C. Niculescu-R. Vâlcea.* Orice magazin cu articole electro-tehnice din oraşul Dv. vă poate da lămuriri. Obişnuite nu sunt însă aparatele de care vorbiţi, ci altele, cu mult mai simple, pe care le puteţi procura dela orice librărie sau bazar.

84. *Pop Ioan-Oradea.* Nu cunoaştem adresa nici unei fabrici. Publicaţi un anunţ în „Universul" şi cu siguranţă că veţi găsi un cumpărător.

XX. FIZICA

13. *Dalex.* Puterea de atracţie (gravitaţia) e o forţă a cărei intensitate variază cu latitudinea. La noi e 9.81, adică într'o secundă o massă de un gram cade cu o iuţeală de 9.81 m. Marea e sărată din cauza depozitelor de sare din fundul apelor. Lungimea razei vizuale a omului? Nu înţelegem. Puterea de vizibilitate depinde de ochi: unii văd stelele, alţii nici bârna din ochi.

XXII. INVENŢII

19. *Th. Popovici-Timişoara.* Vi s'a răspuns personal.

19. *C. Dan-Giurgiu, Gr. Sănătoc-Valea Ludului (Bihor).* In Nr. 8 din anul acesta al ziarului nostru la pag. 123 găsiţi un articol asupra condiţiunilor ce se cer pentru brevetarea unei invenţii. Ministerul de Industrie şi Comerţ e pe calea Victoriei, Bucureşti III.

XXIX. NAVIGAŢIE

3. *C. Levalis-Galaţi.* Regretăm foarte mult, dar nu suntem în măsură a vă da informaţiile cerute. Cercetaţi la consulatul italian din Galaţi.

4. *Cap. M. M.-Sulina.* Vă adresaţi „Oficiului Nautic" din Bucureşti II str. Jules Michelet Nr. 15.

5. *D. Ciurescu-Caracal.* In ţară la noi nu există şcoală pentru ofiţeri comerciali. Nu ştiu ce studii aveţi şi dacă puteţi urma în străinătate. A lua cariera dela cap, ca marinar, e cu multe deziluzii.

6. *Garli.* Perete interior şi exterior: spaţiul dintre ei water-balast sau balast de apă. Cereţi la Liga Navală, numărul cu submarinele. (25 lei). Pentru celelalte chestiuni scrieţi d-lui comandor Pantazi, Şcolile Aeronautice, Cotroceni (Bucureşti).

XXVI. MEDICINA

33. *I. C. Nic.-Tismana (Gorj).* In ziarul nostru s'a scris mult despre boala dv. şi s'au indicat şi mijloacele de vindecare. Trebue să vă stăpâniţi, să faceţi duşuri reci, să nu citiţi cărţi care v'ar excita. Nu veţi fi pe deplin sănătos decât atunci când veţi înceta cu desăvârşire această practică.

34. *Nenorocit-Loco şi R. D.* Trebue să intrerupeţi imediat această practică. Faceţi duşuri reci, dormiţi pe pat tare, feriţi-vă de lecturi şi filme excitante. Vă trebue multă voinţă şi reintrarea în normal. Dacă veţi fi normal ca toţi oamenii veţi evita consecinţele dezastruoase ale acestui urât obicei.

35. *Vlad-Chişinău.* Laboratorul acela e serios aşa că puteţi incerca doctoria. Alt leac decât acela de care vorbiţi nu cunoaştem nici noi.

36. *M. B.* In ziarul nostru Nr. 27 (1933) la pag. 423 găsiţi câteva reţete pentru prepararea unei otrăvi contra muştelor.



apare sub îngrijirea D-lor:

Comandor A. NEGULESCU

şi

Dr. CONST. A. DISSESCU

CUPRINSUL

N-rului 45 din 7 Noembrie 1933

COSTUL ABONAMENTULUI

Anual	220 Lei
Semestrial	120 „
Trimestrial	60 „
Un număr	5 „

REDACŢIA ŞI ADMINISTRAŢIA:
Bucureşti I
Strada Brezoianu No. 23—25
Manuscrisele nepublicate se aruncă la coş

Tipografia ziarului „UNIVERSUL", str. Brezoianu 23—25, Bucureşti I.

ANUL XXXVII. — Nr. 46 5 LEI Marți 14 Noembrie 1933

Taxa poștală plătită în numerar, conform aprobării Dir. G-le P. T. T. No. 120228/932.

ZIARUL ȘTIINȚELOR ȘI AL CĂLĂTORIILOR



O SOLUȚIE PRACTICA IN CAZ DE AMERISAJ FORȚAT



ZIARUL ȘTIINȚELOR ȘI AL CĂLĂTORIILOR

5 LEI • SCRIS PE ÎNȚELESUL TUTUROR • 5 LEI



THEOPHILE LAENNEC

Curaj, stăruință, abnegație, geniu



Laennec în 1812, desenat de el însuși

Să trecem puțin din România în Franța; și în Franța, anume în Bretania. Să întrebăm — pe oricine, pentrucă oricine de acolo poate spune — unde și-a trăit zilele Théophile Laënnec. Ne ducem într'acolo și numaidecât dăm și de casa lui, așa numita „locuință boerească" din Kerlonarnec în Ploaré, unde l-a prins și moartea. Înfiptă în perete, la intrare, o placă cu numele lui Laënnec ne arată că aici a trăit marele învățat. Placa a fost așezată în 1919 de către „Asociația medicilor din Franța". Asta drept recunoștință că a știut să facă onoare acestei bresle. Alte plăci sau tăblii nu mai sunt. Dar ar putea să fie atâtea încât toată fațada să fie acoperită.

Dacă bretanul Laënnec n'ar fi fost unul din marii maeștri creatori ai medicinei moderne, de bună seamă că ar fi fost remarcat ca poet, istoric, desenator sau pictor, linguist... flautist, vânător iscusit, agronom renumit, inginer, aproape un artist desăvârșit al prelucrării lemnului și nu mai știu câte altele. In toate s'a manifestat cu un talent deopotrivă de mare.

Viața lui Théophile Laënnec trebuie să începem a o depăna din anul 1781, pornind din capitala Finisterre-ului, Quimper. Nu prea știu date asupra copilăriei lui. Dar, 1781.., 1789! Marea revoluție franceză era încă în fașe când el era în primii ani ai vieții. Să vedem ce a urmat cu el; pentrucă ce a urmat cu revoluția, se știe.

Poate pentrucă dovedea de mic aptitudini pentru medicină, poate numai pentrucă l'a îndemnat unchiul său, Guillaume Laënnec, și el medic, Théophile, dupăce fusese un elev eminent la Colegiul din Nantes, se distinse încă și mai mult la școala de medicină din numitul oraș, condusă chiar de unchiul său. Astfel, mâinile încă plăpânde ale copilului de patrusprezece ani și șapte luni, îndeplineau funcția de chirurg al spitalelor militare din Nantes. Era abia în 1795! O adevărată „performanță", un adevărat „record", tot așa de valoros ca acela pe care îl realizează vlăstarele de astăzi.., în alte direcții însă.

Și copilul muncea, muncă aspră și neîntreruptă, pentruca după patru ani să pășească în Paris, adică să-și deschidă calea către mizerie, către 1804, când, în Iunie, e doctor în medicină din Paris, cu teza „*Propositions sur la doctrine médicale d'Hypocrate*". Urmează, pe urmă, în 1803, o serie de lucrări despre viermi. Apoi, în 1812, una despre hernie. Uitasem să amintesc că unul din profesorii lui Laënnec a fost și marele Courvaissart.



Mormântul lui Laennec în cimitirul din Ploaré

Tot în acelaș an, anul dezastrului lui Napoleon, începe să se schimbe vremea și pentru Laënnec, în bine însă: e numit medic la spitalul Necker. Aici începe să țină studenților lecții clinice și totodată studiază cu sârguință metoda *auscultațiunii* care îi aduce gloria. Deocamdată numele lui începe să fie renumit și cursurile lui sunt frecventate de viitorii maeștri ai medicinei și de foarte mulți străini. Pe scara gradată a ascensiunii, Laënnec urcă treaptă după treaptă, necontenit, neobosit. Iată-l medicul ducesei de Berry, apoi membru în juriile de agregație.

Intr'o zi de August a lui 1822 e numit profesor la Collège de France, la catedra de Medicină, în locul marelui Hallé. Inceputul anului care vine dăruește Academiei de Medicină un nou membru — știți cine e — și tot în acelaș an, acelaș academician e profesor de Clinică medicală la facultatea din Paris.

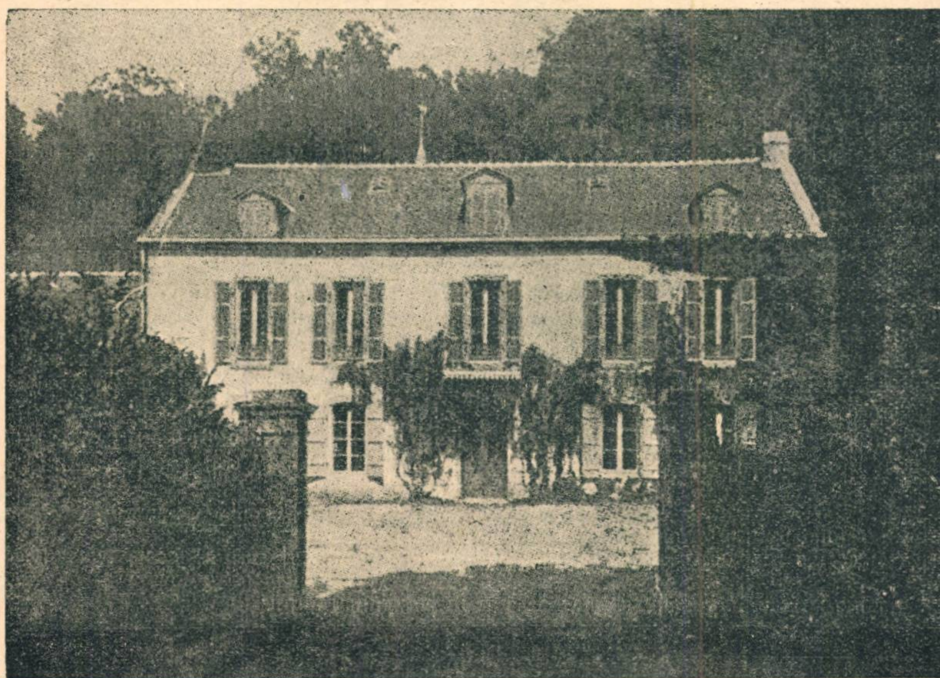
Gloria lui Laënnec, odată cu a operei sale, a venit repede, conștientă parcă de faptul că viața îi va fi scurtă. A avut cele mai mari situații oficiale, i s'a atribuit și Legiunea de onoare, ceeace e deajuns de mult chiar pentru el.

Tratatul de ascultațiune (ascultarea cu urechea) *mediată* e o operă care se sinchisește foarte puțin de trecerea anilor. Dar opera aceasta capitală, căreia Laënnec i-a pus drept epigraf aserțiunea părintelui său întru medicină, Hypocrate: „A putea să explorezi înseamnă, după mine, o mare artă", i-a adus și multe neajunsuri, multe deziluzii. A fost pradă tuturor sarcasmelor pe care invidia și ura le pot deștepta în „confrații" de breaslă. Deaceia ultimii ani ai vieții au fost pentru el foarte triști. Poate că și asta să fi contribuit la grăbirea morții lui. Unul din dușmanii lui cei mai înverșunați a fost Broussais, elevul său. Chiar când odihnea între patru scânduri nu se liniștise prigoana geloșilor împotriva lui. (Ce mai râvneau acum? Moartea lui? Râvneau desigur la renumele nemuritor al numelui său).

Incă din 1822, Laënnec începu să se simte slăbit de ftizia căpătată în

parte *de pe urma cercetărilor lui în această direcţie.* De atunci încă, începu a-şi aminti de Bretania lui. Se retrase temporar dar în curând se stabili definitiv la Kerlournec în Ploaré, în proprietatea lui pierdută în desişurile pădurii. Aici, în 1824, se căsători cu doamna Guichard, îngrijitoarea lui, şi trăiră retraşi, singuri. Laënnec fu nevoit să înceteze munca intelectuală. Se ocupa însă cu sculptura, cu arta în lemn şi în metale ; studiază cu silinţă limba şi literatura bretană, compune versuri în latineşte şi e pasionat după vânat şi pescuit. Pe trunchiul netezit al unui stejar bătrân din împrejurimi s'a găsit mai târziu o poezie a sa. A fost o fire ciudată acest Théophile Laënnec, un prilej de studiu cu totul interesant pentru psihologi. Era foarte modest, nespus de binevoitor şi devotat ca nimeni altul faţă de bolnavii săi. Iată cum îl înfăţişază Parisot : „Era un om ciudat, mic de statură şi de o constituţie plăpândă, care dispreţuia inteligenţa subtilă şi puternică cu care l'a înzestrat natura, era mândru să exceleze în exerciţiile corporale, în artele de plăcere, în unele industrii casnice".

Omul care purta un nume glorios in lumea întreagă, deţinătorul celor mai mari onoruri, era, în ultimii ani ai vieţii, pensionarul unui cărucior în care era plimbat zilnic până la capela Sainte-Croix, unde se închina pios. Apoi se întreţinea cu prietenii din regiune. Cu abatele Guézenguar şi cu un dulgher din Ploaré. Pe aceştia i-a chemat la căpătâiul lui şi în ziua de 12 August 1826, când, după ce se spovedi în latineşte, spre seară, odată cu soarele, începu şi el să dispară, încet, conştient până în ultima clipă, fără să mai răsară însă a doua zi ca semeţul astru ceresc.



Casa în care a murit Laennec la 13 August 1826

Laënnec a fost un binefăcător al omenirii, tot aşa cum a fost şi Pasteur. Pentrucă el e autorul tratatului de auscultaţie mediată, apărut în 1819.

Laënnec a făcut cercetări îndelungate, fără să reuşească însă să asigure vindecarea bolnavilor de tuberculoză. Dar a fost primul care i-a descoperit origina, natura şi evoluţia ei. A fost primul care a întrebuinţat instrumentul mic, de nimic în aparenţă dar năzdrăvan în realitate, *stetoscopul.* Laënnec şi-a dat seama cel dintâi de foloasele nebănuite pe care le poate avea ascultând cu atenţie sgomotele anumitor regiuni ale inimii şi plămânilor şi a reuşit să dea şi o explicare corectă acestor sgomote pricinuite de o leziune a organelor respective. Până la el terapeutica se baza pe teorii abstracte, imaginare. El aduce medicina în faza experimentală şi demonstrează că fiecărei boli îi corespunde o leziune organică. Leziunea o evidenţiază prin simptome. Laënnec e cel care a făcut din diagnostic o adevărată ştiinţă, datorită metodelor pe cari le-a preconizat.

Dar gloria lui se datoreşte în primul rând descoperirii stetoscopului, a *auscultaţiei* prin urmare. Medicii nu cutezau să se apropie prea mult de corpul bolnavului, fie din pudoare, faţă de femei, sau din desgust pentru această examinare dezagreabilă pentru dânşii. Laënnec, pe când se afla la spitalul Necker, a avut ideia să ia caietul de vizite medicale şi să-l îndoaie în formă de cornet.

In privinţa cauzelor cari l'au determinat pe dânsul la aceasta, sunt mai multe versiuni. Se spune că dintr'un sentiment de respect pentru o pacientă distinsă, n'a îndrăznit să-i asculte direct bătăile inimii, ci prin intermediul unui cornet între ureche şi piept. Alţii spun că Laënnec a văzut în curtea Luvrului mai mulţi copii care înfipseseră nişte ace la marginea unui lemn şi alţi copii ascultau la celălalt capăt sgomotul acelor care vibrau. Jocul copiilor l'a inspirat atât de fericit.

Mai târziu, Laënnec a înlocuit cornetul de hârtie cu unul de lemn. Acesta e stetoscopul cu care inventatorul lui a făcut o sumedenie de observaţii preţioase, cuprinse în volumul de care am pomenit. Pentrucă, ascultându-se respiraţia şi bătăile inimii se pot deosebi diferitele boli de plămâni şi de inimă. Mulţumită acestui instrument s'au făcut cele mai mari descoperiri din patologia internă cu privire la bolile cardiace-pulmonare.

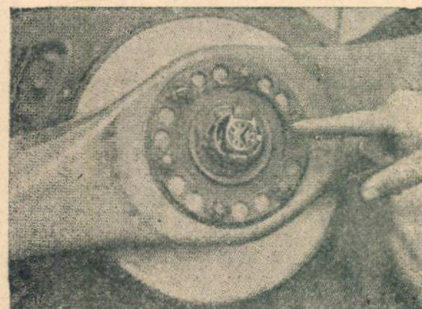
Dela Laënnec ne-au mai rămas şi câteva metode, cum e aceea pentru cura tuberculozei osoase prin climatul mării şi al emanaţiilor iodate ale unor plante de pe coaste. E o metodă încă şi acum respectată.

Pentru toată opera lui, pentru curajul cu care a activat în folosul ştiinţei, pe care a pus-o mai sus decât persoana sa, fără să ne mai înclinăm faţă de personalitatea atât de puternică a acestui virtuos al ştiinţei ca şi al artei, considerându-l numai pentru tratatul de auscultaţie, Théophile Laënnec a binemeritat nu numai dela patria lui, dar dela omenirea întreagă. Laënnec face parte din galeria acelora cu cari omenirea poate, şi prin urmare trebuie să se mândrească.

M. Marius

Ceas ultra-solid

Un ceasornicar american a avut ambiţia să lanseze pe piaţă un ceasornic-brăţară care să fie în adevăr solid. Şi ca să dovedească perfecţiunea fabricatului său l-a supus la probe grozave. L-a fixat pe o elice de avion ce se învârtea de câteva sute de ori pe minut, l-a aruncat dela o înălţime de 400 metri, l-a lăsat sub apă ore întregi, l-a aruncat cu putere într'un zid de piatră — ceasul a continuat să funcţioneze. Fabricantul afirmă că a întrebuinţat la construirea acestei capo d'opere de rezistenţă materiale încă neîntrebuinţate în ceasornicărie.



Cea mai grea probă pentru un ceasornic

Meşterul Şurupelniţă

NU E SUFICIENT SĂ STUDIEM IN LABORATOR CUTREMURELE DE PĂMÂNT. TREBUE SĂ GĂSIM ŞI MIJLOACELE CU CARE SĂ NE APĂRĂM DE ELE. ARTICOLUL NOSTRU ARATĂ CÂTEVA ASPECTE DIN LUPTA IMPOTRIVA CUTREMURELOR

ŞTIINŢA IMPOTRIVA CUTREMURELOR



O foarte ingenioasă maşină pentru cercetarea modului cum se comportă anumite materiale sau schelete de construcţii sub acţiunea unor sguduituri analoage acelora ale cutremurelor de pământ.

Cutremurele de pământ au îndoliat din nou globul. In numeroase colţuri ale planetei, de-odată sau pe rând, coaja pământească s'a zguduit şi s'a frânt, oraşe şi locuinţe au dispărut, oamenii au suferit. Dezastrele de felul acesta ne lasă dezarmaţi.

Nu ştim nimic înainte, nu putem nimic. Căci cutremurele de pământ nu sunt numai cele mai grozave catastrofe pe care ni le trimite firea. Ele sunt tot odată una din cele mai mari primejdii ale globului.

Cum se produc? Cum putem află apropierea lor? Cum putem micşorà primejdia lor?

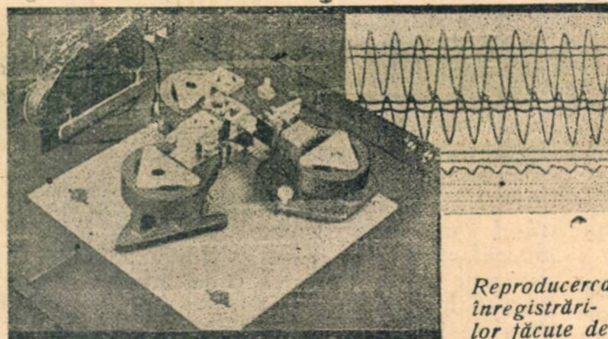
Răspunsurile vin greu. Din fericire ele vin însă din ce în ce mai amănunţite: ştiinţa a declarat războiu cutremurelor.

Aparate ce se perfecţionează din ce în ce, metode de studiu tot mai precise, specialişti ce se înmulţesc într'o ramură a ştiinţei care nu numără înainte decât puţini iniţiaţi, — toţi vin în ajutorul sărmanei făpturi omeneşti terorizată de toanele firii.

America, cel puţin, crunt lovită în ultimele timpuri, lucrează serios pe acest târâm. Nu mai e vorba de cercetări teoretice. E vorba de a se găsi soluţii practice pentru apărarea vieţii şi avutului cetăţeanului american.

DECE SE PRODUC CUTREMURELE

Probabil din cauza unor lipituri proaspete în scoarţa pământului, pe „liniile de minimă rezistenţă" sau „falii" cum le zic oamenii de ştiinţă. De-alungul acestor falii, diferitele pături cari constituesc scoarţa în general, mai stau încă în echilibru nesigur, alunecă sau se prăbuşesc, se rup sau se ridică. Fiecare alunecare sau mişcare a lor înseamnează un cutremur. Astfel de falii străbat uneori continentele dela un capăt la celălalt, mai accentuate pe alocuri, mai neînsemnate în altele. Seismografele risipite pe glob înregistrează un total de 9000 cutremure pe an. Din fericire, dintre acestea 5000 nu sunt simţite de om ci numai de aparate şi numai 107 sunt atât de puternice încât să distrugă o clădire. Foarte multe din miile de cutremure pomenite mai sus se petrec sub apele oceanelor sau în regiunile mai puţin locuite ale globului. Acesta este, de altfel, unul din motivele pentru care ştim



Reproducerea înregistrărilor făcute de un seismograf modern, acelaş pe care fotografia îl arată în stânga. Seismografele acestea dau înregistrări de cea mai mare precizie.

până acum atât de puţine lucruri asupra cutremurelor. Spre a se obţine înregistrări bune, aparatele de înregistrare trebuesc să se găsească în apropierea de centrul turburării scoarţei. La câteva sute de kilometri mai departe, vibraţiile înregistrate nu mai sunt aceleaşi ca în punctele de maximă violenţă. Vibraţiile cutremurului trec prin tot felul de stânci şi terenuri, prin granit, nisip sau argilă, şi adeseori se poate întâmpla ca, în loc să se propage mai departe, ele să fie reflectate spre punctul de origină. Culmea ironiei: aceste sguduituri reflectate pot produce cutremure mai grave decât ar produce sguduirile directe.

Acum câteva decenii, în străinătate —astăzi, încă, din nefericire, la noi— acul seismografului era aruncat de sguduitură din suportul lui tocmai când înregistrarea ar fi fost mai preţioasă. Astăzi, seismografele moderne — peste hotare bine'nţeles — sunt mai perfect şi mai rezistent construite; ele înregistrează sgudu turi cât de mari, fără nici o dificultate.

PREVIZIUNE ŞI ALARMA

Mulţumită aparatelor de detecţie ultra sensibile pe care le au astăzi la dispoziţie geologii şi geofizicienii, regiunile ameninţate sunt în situaţia de a putea fi anunţate la timp de o serie de cutremure care s'ar apropia şi locuitorii sunt preveniţi să-şi pună vieţile şi avutul în siguranţă. Dacă prevederea cutremurelor merge încă destul de încet şi e destul de riscată, în schimb alarmarea celor în primejdie se poate face astăzi foarte uşor: radiofonia e un mijloc pentru transmiterea cu cea mai mare urgenţă a ştirilor, iar aviaţia e un tot atât de bun mesager şi, la nevoe, salvator.

Dar cea mai bună previziune e construirea unor locuinţe care să opună cutremurelor o cât mai mare rezistenţă şi care să ofere locatarilor o cât mai mare siguranţă. Tehnicienii Americii, cei dintâi şi de astă-dată, şi-au pus întrebarea: care casă resistă mai bine cutremurelor?

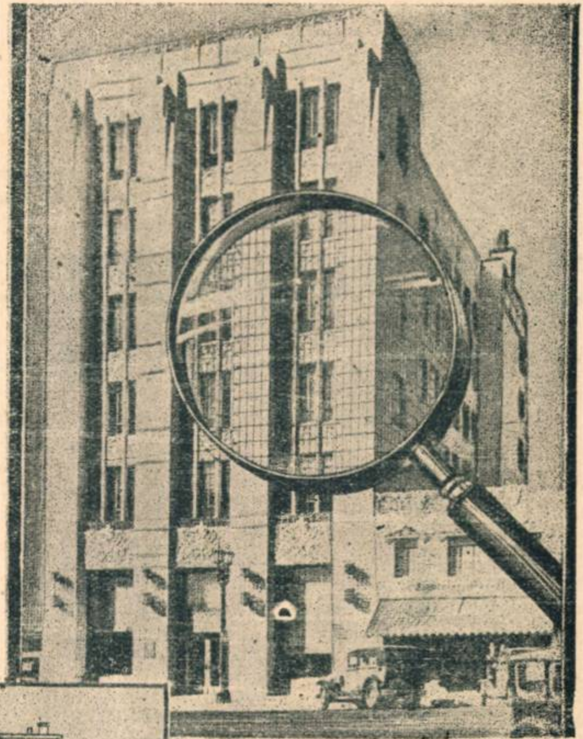
Cercetările întreprinse în laborator — bine'nţeles că nu se puteau face la comandă verificări pe teren — constau în a supune case în miniatură la cutremure de pământ artificiale, tot în miniatură, şi astfel să se stabilească slăbiciunile şi punctele negre ale construcţiilor noastre de astăzi. In „camera de cutremure" a Institutului Tehnologic Californian, zeci de case în miniatură, cu etaj şi fără etaj, în stil clasic sau modern, sunt fixate pe diferite platforme şi aceste platforme sunt sguduite din când în când, cu dispozitive speciale, întocmai ca de cutremurele verticale sau orizontale. Instrumente de măsură foarte delicate înregistrează cele mai mici diformaţii în construcţia clădirilor în miniatură. Din astfel de experienţe rezultă legi şi formule de echilibru care, luate în seamă de arhitecţi, le vor îngădui să ridice case mai sigure în regiunile ameninţate de cutremure.

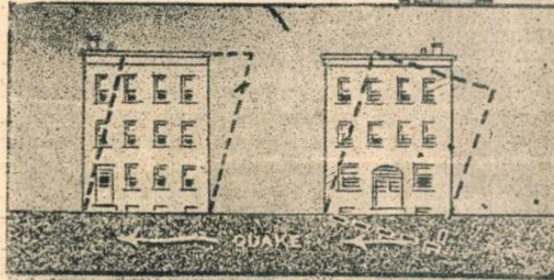
S'a dovedit astfel, în laborator, că dacă o clădire intră în resonanţă cu vibraţiile unui cutremur de pământ — cu alte cuvinte dacă se sgudue exact în acelaşi timp cu el — clădirea se va prăbuşi neapărat, întocmai ca un pod pe care un regiment ar trece în pas de paradă. Se studiază actualmente posibilitatea de a se realiza o frână oarecare pentru o clădire cu scheletul de oţel.

Deocamdată, inginerii specialişti recomandă construirea caselor în regiunile primejduite cu un schelet de oţel, fără beton sau cărămidă ci cu o reţea de sârmă umplută cu stuc sau alt material plastic. Un schelet cu centrul de greutate aşezat jos şi un acoperiş uşor sunt cele mai bune măsuri de precauţiune pentru cutremure.

Situaţia noastră, a furnicilor pământeşti, începe să se uşureze aşa dar faţă de ameninţările şi catastrofele pe cari ni le trimete Natura. Pe de-o parte, observatoarele seismologice, din ce în ce mai bine înzestrate cu aparate de mare sensibilitate şi cu un personal specializat, vor şti să prindă la vreme cele mai mici şi mai depărtate sguduiri ale scoarţei şi să deducă din studiul lor încotro s'ar putea întinde dezastrul. Inştiinţată prin radio, populaţia regiunilor ameninţate s'ar putea pune în siguranţă. Pe de altă parte, realizarea locuinţelor cu o structură specială în regiunile cele mai bântuite de cutremure, va feri de nenorociri pe locuitorii oraşelor.

Ing. Al. Băneanu





Sus: *Locuinţele care se construesc acum în California, ţinut foarte bântuit de cutremure, au o structură celulară; într'o reţea de oţel se pompează un material plastic, uşor şi foarte elastic.*
Jos: *Cum se comportă unele case sub acţiunea unui cutremur.*





După cutremurul de acum câteva luni din California. Cineva care n'a văzut vreodată un cutremur serios îşi poate da seama din aceste două clişee de puterea cu care sunt prefăcute în ruine construcţiile

SFATURI PRACTICE

Filtrarea apei

Pentru ca să facem bună de băut apa de râu, de isvor, de lac, trebue să întrebuinţăm una din soluţiile următoare care se amestecă cu apa şi se lasă până ce se limpezeşte, adică toată necurăţenia din ea se lasă la fund:

a) Piatră acră, în cantitate de 0.20—0.30 cgr. pentru 1 litru de apă.

b) Permanganat de potasiu, in proporţie de 0.05—0.10 cgr. pentru 1 litru de apă.

c) Tinctură de iod, 6 picături la 1 litru de apă.

d) Acid citric, 0.60—0.80 gr. la 1 litru apă.

e) Acid lactic 40—50 picături pentru 500 grame de apă.

f) Extract concentrat de Javel, 1—3 picături la 1 litru de apă, sau 12.50—25.50 centimetri cubi la 500 litri de apă.

g) La sterilizarea apei prin fierbere, procedeul cel mai ieftin şi uşor, trebuie avut în vedere că apa se va bea după ce s'a răcit şi vânturat la aer, sau altfel numai sub formă de ceai, când este mai plăcută şi foarte folositoare.

Pix.

SAMUEL SMILES

„SELF-HELP" (38)

(PRIN TINE INSUŢI)

SAU

CARACTER, PURTARE şi STARUINŢA

CAP. VII — OAMENI DE AFACERI

Văzuta-i un om dibaciu la lucru? va fi în serviciul regilor.

(Proverbele lui Solomon)

Cel ce n'a fost îndrumat către mânuirea oamenilor şi a afacerilor, acela, cu adevărat aparţine unei lumi inferioare.

(Owen Felham)

Hazlitt, într'una din spiritualele sale lucrări, arată omul de afaceri ca un fel de individ lacom, înhămat la carul unui meşteşug sau unei profesii şi care n'are altceva de făcut decât să nu iasă din potecile bătute şi să lase lucrurile să-şi urmeze cursul. „Condiţia principală cerută la administrarea înfloritoare a afacerilor ordinare", adăogă el, „e absenţa imaginaţiei sau o oricărei alte idei, decât a obiceiului şi a interesului, privite din punctul de vedere cel mai strimt". Dar nimic nu e mai puţin adevărat, ca o astfel de definiţiune.

Se găsesc, fără îndoială, oameni de afaceri mărginiţi, după cum sunt învăţaţi, literatori şi legislatori mărginiţi; dar printre oamenii de afaceri, se găsesc asemenea unii foarte capabili să conceapă şi să execute cele mai mari planuri. De asta era sigur *Burke* când zicea, în discursul său asupra decretului pentru guvernarea Indiilor, că el cunoştea oameni de Stat cu capete de băcani şi băcani cari desfăşurau în conducerea afacerilor, geniul pe care ar trebui să'l stăpânească oamenii de Stat.

Dacă ţinem socoteala de calităţile ce sunt trebuincioase succesului unei întreprinderi importante oarecare — *specialitate şi aptitudine, iuţeală de acţiune în cazurile neprevăzute, talent de a organiza munca unui mare număr de oameni, fineţă de tact, cunoştinţă adâncă a naturei omeneşti, supraveghere neclintită asupra sa însăşi, experienţa vieţei* — ne pare că ar trebui să fie evident că şcoala afacerilor e departe de a fi o şcoală atât de strâmtă după cum ar vrea să ne facă să credem oarecare scriitori. De sigur domnul *Helps* era mai aproape de adevăr, când zicea că adevăraţii oameni de afaceri sunt aproape tot atât de rari ca poeţii cei mari, mai rar poate de cât sfinţii şi mucenicii.

Adevărul e că nu e nici o altă ramură a activităţei omeneşti de care se poate zice mai cu adevărat că „afacerile formează oamenii".

E o greşală îndoită, care a fost scumpă în totdeauna proştilor, că oamenii de geniu nu se pricep în afaceri şi că mânuirea afacerilor face pe oameni nepricepuţi în treburile cari cer geniu. Nenorocitul adolescent care, sunt acum câţi-va ani, îşi curmă zilele blestemând soarta fiind că'l *„făcuse să se nască om îl condamnă să moară băcan*, dovedi chiar printr'acest act, că era incapabil să înţeleagă câtă demnitate, chiar în comerţul băcăniei, se leagă cu munca. *Nu profesiunea onorează ori desonorează pe om, ci omul onorează ori desonorează profesiunea.*

Cei mai mari oameni n'au găsit că se înjoseau câştigându-şi pâinea printr'o muncă cinstită şi folositoare: *Thales*, cel dintâiu din cei şapte înţelepţi, *Solon* al doilea, fondator al Athenei şi *Hyperathès*, matematicianul, fură toţi comersanţi.

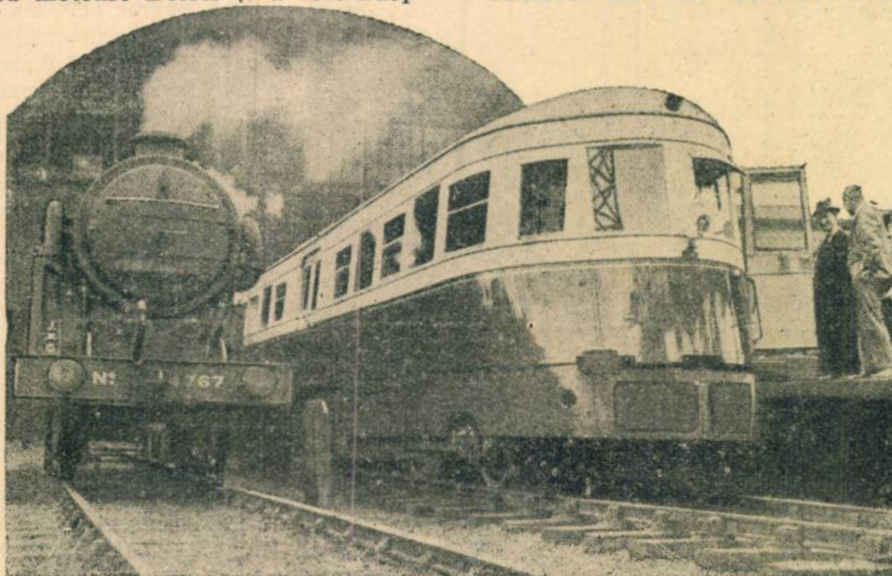
Platon, a cărui înţelepciune fără seamăn îl făcu să fie supranumit *divinul*, îşi scoase cheltuelile voiajului său în Egipt vânzând unt de lemn, peste tot pe unde trecea. *Spinosa*, în timpul când îşi urmărea cu înverşunare cercetările filosofice, îşi câştiga pâinea lustruind oglinzi. *Linnée*, marele botanist, muncea tot odată la studiul plantelor şi la încălţăminte. *Shakespeare* fu un dibaciu administrator de teatru şi poate că ţinea mai mult la calităţile sale de organisator, decât la geniul de care a dat probe în compunerea dramelor şi poemelor sale.

Cel puţin *Pope* era de părere că Shakespeare cultivând literatura, avusese mai cu seamă în vedere să-şi asigure o neatârnare onestă.

Adevărul e că reputaţia literară pare a-i fi fost cu totul indiferentă: nu

FAŢA'N FAŢA

...Sunt doi inamici — sau mai bine reprezentanţii a două epoci. Impunătorul autobuz din dreapta funcţionează cu motoare Diesel şi a fost adop-



tat deocamdată numai pentru încercări pe căile ferate engleze. Cu silueta sa aerodinamică el atinge uşor 120 km. pe oră. Mult mai practic, mai economic şi mai flexibil decât locomotiva cu aburi de lângă el, autobuzul Diesel va scoate din funcţiune, treptat, treptat, toate locomotivele Angliei.

America nu-i nici ea mai în urmă în această luptă împotriva aburului. Trenul avion, despre care s'a vorbit în „Ziarul" nostru No. 28 a trecut la experimentare şi va fi adoptat foarte curând.

avem nici o probă ca el să fi îngrijit vr'odată publicarea vre-uneia din piesele sale de teatru, nici chiar să autorize imprimarea lor, iar cronologia scrierilor sale e şi astăzi un mister. Insă e sigur că afacerile îi merseră de minune şi că a câştigat o sumă suficientă spre a se retrage şi a trăi din venit în oraşul său natal *Strafford-sur-Avon.*

Chaucer fu soldat în tinereţe, apoi comisar al vămei şi inspector de păduri şi moşii ale Coroanei. *Spencer* fu secretar al lordului deputat al Irlandei, apoi comisar comunal în Cork şi se zice că era foarte dibaciu şi exact în afaceri.

Ben Johnson, fiul unui zidar, fu şi el zidar *Milton,* care la început era institutor, fu ridicat, sub Republică, la postul de secretar de consiliu de Stat şi registrul de ordine de zi, care există şi acum, asemenea şi o sumă de scrisori ale lui Milton, ce s'au păstrat, aduc destule probe de activitatea şi folosul său într'această funcţiune. *Isac Newton* arată mare capacitate ca director la Monetărie şi banii cei noui cari se puseră în circulaţie în 1694 fură bătuţi sub îngrijirea lui imediată şi personală. *Cowper* se lăuda că e exact în afaceri, cu toate că mărturisea, că nu cunoscuse nici un poet, afară de el, care era exact ori în ce ar fi fost. Dar acestei păreri putem opune exemplul lui *Wordsworth* şi *Scott* care fură, cel dintâiu perceptor al dreptului timbrului şi cel deal doilea grefier al curţei de sesiuni şi care, amândoi, cu toate că erau poeţi mari, se arătară oameni de afaceri dibaci şi exacţi. *David Ricardo,* în mijlocul afacerilor ce avea să conducă în fiecare zi ca agent de schimb la Bursa din Londra, unde câştigă o avere bună, găsi mijlocul de a-şi concentra toată puterea spiritului asupra subiectului său favorit, economia politică, în care excelă, fiind-că unea într'însul pătrunderea comersantului cu profunzimea filosofului. *Baily,* eminentul astronom, fu asemenea agent de schimb; şi *Allen,* chimistul, fabricant de mătăsuri. Chiar în zilele noastre avem probe destule că cele mai înalte capacităţi intelectuale nu sunt incompatibile cu perfecta împlinire a datoriei unei profesiuni.

Grote, celebrul istoric, fu bancher la Londra şi *John Stuart Mill* retras din consiliu Companiei Indiilor Orientale, ducând cu sine stima şi admirarea colegilor săi, care o datora nu înălţimei vederilor sale filosofice, ci excelentei organizări ce stabilise in birourile sale şi felului nu se poate mai satisfăcător cu care condusese afacerile departamentului său.

Calea succesului în faceri, e adesea calea *bunului simţ.* Cu toate că se învinueşte norocul că e orb, adevărul e că nu e atât de orb după cum sunt chiar oamenii. Acei ce-şi vor da osteneala să observe cum stau lucrurile în realitate în viaţă, vor vedea că norocul e foarte adesea de partea celor muncitori, după cum vântul şi valurile mărei sunt foarte adesea de partea navigatorilor experimentaţi. Succesul aleargă pe urmele sforţărilor bine dirijate.

Activitatea în afaceri, îndrumată cu înţelepciune şi statornicie îşi produce în tot-deauna efectul. Ea ne împinge înainte, pune în relief caracterul nostru individual şi îmboldeşte activitatea altora. Nu reuşesc toţi de o potrivă; dar fiecare, la urmă reuşesc mai mult ori mai puţin, după meritele sale. Proverbul toscan zice: *Cu toate că nu pot toţi să-şi aibă casa în piaţa cea mare, dar pot să se încălzească, acolo, la soare".*

Nu e bine pentru om ca să-i fie traiul prea uşor, ci e mult mai bine să fie nevoit să lucreze mult şi să trăiască în sărăcie, de cât să aibă toate trebuinţele împlinite dinainte şi o pernă de puf să se odihnească de osteneli ce n'a îndurat. In adevăr, să începi viaţa cu mijloace relativ mediocre, pare a fi pentru un om un imbold atât de necesar, că s'ar putea aproape zice, că e una din condiţiile esenţiale ale succesului. De aceea un magistrat eminent pe care-l întreabă cine-va, prin ce mijloace se reuşeşte mai bine la barou, răspunse:

— *„Unii îşi datoresc succesele marilor talente ce au, alţii relaţiunilor puternice, iar alţii la adevărate miracole; dar marea majoritate, numai, fiind-că începe cu nici un ban chior în pungă".*

Astfel privită, necesitatea de a lucra nu e de loc o pedeapsă ci o binecuvântare. Este rădăcina chiar şi izvorul a tot ce numim progres şi civilizaţie. De aceea ne întrebăm dacă ar putea fi pentru om o nenorocire mai grozavă, de cât să-şi vadă fără nici o sforţare toate dorinţele împlinite, să n'aibă nimic de dorit, nimic de sperat, nimic de cucerit. Sentimentul de a nu avea în viaţă nici un motiv, nici o trebuinţă de a munci, trebue să fie cea mai nesuferită din toate meseriile ce pot chinui o fiinţă raţionabilă. Marchizul *de Spinola* întrebând într'o zi pe sir *Horace Vere* de ce a murit fratele-său:

— *„Fiindcă n'avea nimic de făcut"* răspunse el".

— *„Vai!* zise Spinola, *e de ajuns ca să omoare ori pe cine".*

Cei ce nu isbutesc în proiectele lor, iau bucuros tonul inocenţei persecutate şi nu simt, în general, trebuinţa de a face vre-o anchetă spre a conchide, că toată lumea, afară de ei înşişi, e culpabilă de nenorocirea lor; sau mai bine îşi închipue că n'au noroc şi se gândesc că lumea întreagă, fără să fie ei cum-va vinovaţi, e vrăjmaşa lor. Unul din cei mai norocoşi de acest soiu de care am auzit vorbindu-se, mergea până a spune că are ferma convingere că *dacă se făcea el pălărier, oamenii i-ar fi jucat festa să vie pe lume fără cap.*

(Urmează în numărul viitor)

Tradus de d-na Maria Negulescu (1890) şi adnotat de Moş Delamare

INGENIOZITATE JAPONEZA

In cursul manevrelor japoneze de acum câteva săptămâni, când avioanele de bombardament au asaltat noaptea Tokio, într'o serie de lupte simulate dar foarte spectaculoase, oalimentarea cu apă a capitalei. Căci, prevăzători, specialiştii însărcinaţi cu apărarea oraşului acoperiseră întreaga suprafaţă a apei din bazin cu rogojine de trestie, aşa cum arată figura



raşul era bine pregătit pentru o astfel de luptă şi populaţia perfect apărată. Toate luminile capitalei japoneze erau stinse; nimic nu lucea, nici măcar luna reflectată în bazinul pentru noastră. Lacul devenind astfel uscat pentru cei din aer, nu reflecta nici-o rază de lumină. Un important element strategic în timp de război poate fi astfel salvat şi apărat.

IN MUNCA ŞI CREDINŢA

statornică

STĂ FALA NEAMULUI

Moşul

ZIARUL ŞTIINŢELOR ŞI AL CĂLĂTORIILOR

LA CHICAGO

REPORTAJ DE I. MARIUS-MIRCU

Pavilionul Călătoriilor şi Transporturilor e lung de o mie de picioare. Cu toate astea nu-l silueşte nici o fereastră. O fereastră strică mult rostul unei expoziţii. Te împedică să aşezi cum îţi place, sau să vezi cum vrei.



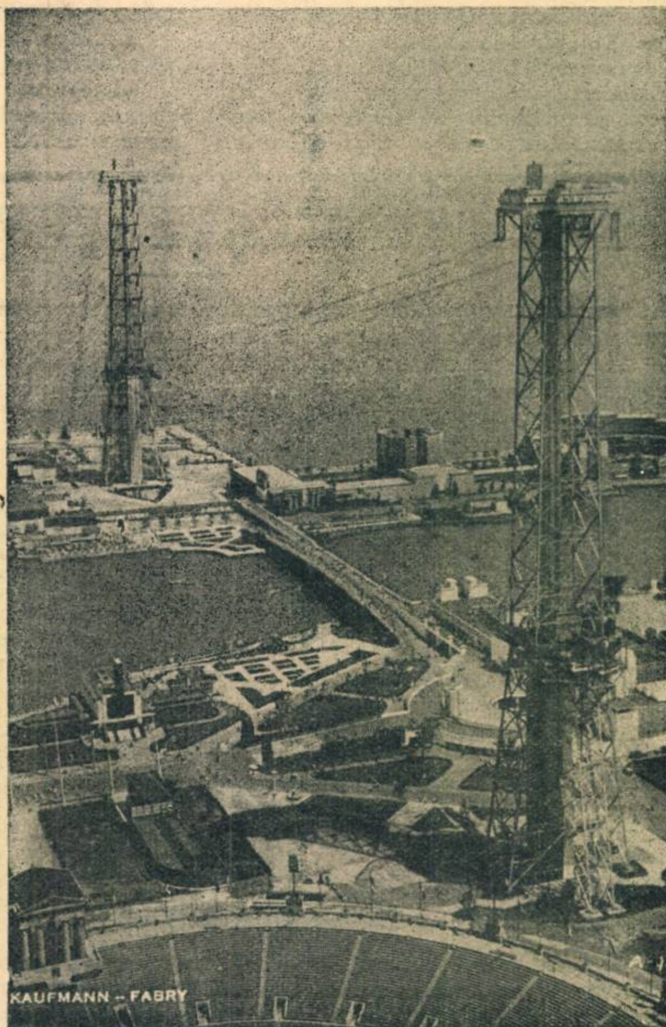
„Gay-Paris" pavilionul în care se poate trăi în mijlocul Chicago-ului, viaţa Parisului.

Aici, marile companii de cale ferată din Statele Unite prezintă bilanţul şi inventarul însufleţit al producţiilor respective. La fel celelalte companii de transport pe uscat, pe apă, în aer. Cirezi întregi de locomotive, corăbii cu aburi, avioane de tot felul, îi dau o însufleţire naturală, închipuind în ordine cronologică cele şase etape în care a fost împărţită istoria transporturilor în America.

Iată mai întâi toată genealogia automobilului, cu toţi moşii şi strămoşii, cu toate neamurile şi toţi vecinii, de la primul automobil care strănută violent şi gâfâitor pe pământul Americii, până la cele mai noi şi mai discrete modele, dela turismul cât o şchioapă şi până la uriaşele autobuze cu viteză spăimântătoare, compromiţând chiar graba şi confortul trenului. Unele firme de automobile nu s'au mulţumit cu un cadru restrâns în acest hall şi au făcut alături opinie separată, construind pavilioane aparte. Aşa, de pildă, un pavilion bogat şi drăguţ pentru *Chrysler*, care a cheltuit 12 milioane pentru acest scop; un pavilion al lui *General Motors*, deosebit de impozant şi spectaculos, grupând mărcile: Pontiac, Chevrolet, Oldsmobile, Buick, pe urmă Frigidaire, etc. Au cheltuit peste treizeci de milioane de franci francezi numai ca să instaleze acolo o uzină de automobile (Chevrolet) în plină funcţionare. Piesele diferite se aduc aci detaşate. Iţi alegi dintre colecţiile foarte bogate ce motor vrei, ce cutie de viteză, îţi alegi toate măruntaele maşinei, şoferul, chiar şi claxonul, după pofta inimei şi aproape într'o singură oră dela comandă ei ţi-au şi fabricat maşina dorită gata să calci de-acum cu ea pe ori-cine!

Un alt constructor a avut altă idee ingenioasă, plină de haz. Ca să se poată convinge ori-cine de calităţile maşinilor sale pe vreme de frig, de pildă, a construit o sală vastă, refrigerentă şi pe jumătate umplută cu zăpadă. O insulă de ghiaţă în mijlocul unei temperaturi exterioare de 50 de grade! Dacă eşti amator, intri în acest frigorifer uriaş şi urci într'o maşină ca să-ţi dai seama de uşurinţa cu care sboară această maşină pe un frig de minus zece grade!

Mai mare decât automobilul este trenul! Au şi locomotivele standul lor. Iată „antideluvianul" *Rocket*, cu căldarea sa slăbuţă şi cu bielele sale oblice; iată şi vestitele maşini din Far-West, venerabilele maşini cu vatră de lemn şi cu coşul în formă de pâlnie, ca să oprească scânteile locomotivei, să nu se aprindă preriile.. Iată şi năz-



Sky-Ride, trenul-rachetă, despre care se va vorbi în numărul viitor